

SÉRIE A, n° 244
N° D'ORDRE : 268

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

POUR OBTENIR

LE TITRE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

PAR

Hsien-Wen WU

1^{re} THÈSE. — Contribution à l'Étude morphologique, biologique et systématique des Poissons hétérosomes (Pisces Heterosomata) de la Chine.

2^e THÈSE. — Propositions données par la Faculté.

Soutenues le *A* juillet 1932, devant la Commission d'examen

Président : M. RABAUD

Examineurs : { MM. BOHN
MILLOT

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^e, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1932

SÉRIE A, n° 244
N° D'ORDRE : 268

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

POUR OBTENIR

LE TITRE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

PAR

Hsien-Wen WU

1^{re} THÈSE. — Contribution à l'Étude morphologique, biologique et systématique des Poissons hétérosomes (Pisces Heterosomata) de la Chine.

2^e THÈSE. — Propositions données par la Faculté.

Soutenues le juillet 1932, devant la Commission d'examen

Président : M. RABAUD

Examineurs : { MM. BOHN
 MILLOT

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1932

FACULTÉ DES SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

MM.

Doyen C. MAURAIN, Professeur, Physique du globe.

Doyen honoraire M. MOLLIARD.

Professeurs honoraires {
H. LE CHATELIER.
H. LEBESGUE.
A. FERNBACH.
A. LEDUC.
EMILE PICARD.
RÉMY PERRIER.

E. GOURSAT..... Analyse supérieure et algèbre supérieure.
N..... Mécanique physique et expérimentale.
P. JANET..... Electrotechnique générale.
F. WALLERANT..... Minéralogie.
P. PAINLEVÉ..... Mécanique analytique et mécanique céleste.
M. CAULLERY..... Zoologie (Evolution des êtres organisés).
Emile BOREL..... Calcul des probabilités et Physique mathém.
H. ABRAHAM..... Physique.
M. MOLLIARD..... Physiologie végétale.
E. CARTAN..... Géométrie supérieure.
Gabriel BERTRAND..... Chimie biologique.
Jean PERRIN..... Chimie physique.
L. LAPICQUE..... Physiologie générale.
M^{me} P. CURIE..... Physique générale et radioactivité.
G. URBAIN..... Chimie générale.
L. MARCHIS..... Aviation.
E. VESSIOT..... Théorie des fonctions et théorie des transformat.
A. COTTON..... Physique générale.
J. DRACH..... Application de l'analyse à la géométrie.
Charles FABRY..... Physique.
R. LESPIEAU..... Théories chimiques.
P. PORTIER..... Physiologie comparée.
Charles PÉREZ..... Zoologie.
E. BLAISE..... Chimie organique.
P.-A. DANGEARD..... Botanique.
LÉON BERTRAND..... Géologie structurale et géologie appliquée.
E. RABAUD..... Biologie expérimentale.
G. JULIA..... Calcul différentiel et calcul intégral.
Paul MONTEL..... Mécanique rationnelle.
V. AUGER..... Chimie appliquée.
P. WINTREBERT..... Anatomie et histologie comparées.
O. DUBOSCQ..... Biologie maritime.
Eugène BLOCH..... Physique théorique et physique céleste.
N..... Etude des combustibles.
L. LUTAUD..... Géographie physique et géologie dynamique.
Henri VILLAT..... Mécanique des fluides et applications.
Ch. JACOB..... Géologie.
P. PASCAL..... Chimie minérale.
Léon BRILLOUIN..... Théories physiques.
E. ESCLANGON..... Astronomie.
H. BÉNARD..... Mécanique expérimentale des fluides.
C. MAUGUIN..... Minéralogie.
L. BLARINGHEM..... Botanique.
A. GUILLIERMOND..... Botanique (P. C. N.).
A. DENJOY..... Mathématiques générales.
A. DUFOUR..... Physique (P. C. N.).
H. BÉGHIN..... Mécanique physique et expérimentale.

E. PÉCHARD..... Chimie (Enst P. C. N.).
A. GUILLET..... Physique.
M. GUICHARD..... Chimie minérale.
A. MICHEL-LÉVY..... Pétrographie.
A. DERREIMS..... Géologie.
H. MOUTON..... Chimie physique.
L. DENOYER..... Optique appliquée.
M. JAVILLIER..... Chimie biologique.
ROBERT-LÉVY..... Zoologie.
A. DEBIERNE..... Radioactivité.
E. DARMOIS..... Physique.
G. BRUHAT..... Physique.
F. PICARD..... Zoologie (Evol. des êtres organ.).
L. JOLEAUD..... Paléontologie.
M. FRÉCHET..... Calcul des Probabil. et Physique mathémat.

M^{me} RAMART-LUCAS..... Chimie organique.
FOCH..... Méc. expér. des fluides.
PAUTHENIER..... Physique (P. C. N.).
VILLEY..... Méc. physique et expérimentale.
De BROGLIE..... Théories physiques.
LABROUSTE..... Physique du Globe.
FREUNDLER..... Chimie (P. C. N.).
PRENANT..... Zoologie.
P. JOB..... Chimie générale.
CHRÉTIEN..... Optique appliquée.
BOHN..... Zoologie (P. C. N.).
N..... Chimie (P. C. N.).
COMBES..... Sciences nat. (P. C. N.).
GARNIER..... Mécanique rationnelle.

Secrétaire..... A. PACAUD.
Secrétaire honoraire..... D. TOMBECK.



Contribution à l'Étude morphologique biologique et systématique des Poissons hétérosomes (Pisces Heterosomata) de la Chine

INTRODUCTION

Les recherches exposées dans cet ouvrage ont pour but d'apporter une contribution à l'étude morphologique, biologique et systématique des Poissons hétérosomes de la Chine.

La systématique concernant les Poissons hétérosomes dans leur ensemble est encore très discutée. Pour la bien établir, il est nécessaire d'accumuler les divers faits morphologiques, soit descriptifs d'une forme particulière, soit comparatifs d'un groupe entier. Ces renseignements apportent peu à peu la lumière sur la phylogénie de ces organismes particuliers.

Chaque régon du monde a sa faune particulière. Quelques formes peuvent montrer, dans leur structure, des particularités qui présentent des points morphologiques très importants et qui sont de grande valeur d'appréciation.

L'étude tératologique des Poissons occupe aussi une place importante dans la science biologique. Sa base ne manque pas de s'agrandir et de s'approfondir par l'accumulation, de temps en temps, des données naturelles ou expérimentales. A ce sujet nos connaissances sur les Poissons de Chine sont particulièrement peu étendues.

Quant à la parasitologie des Vertébrés inférieurs en Chine, nos connaissances sont aussi très limitées, concernant les Vers et les Crustacés ; ces derniers, nous ont ici particulièrement intéressés.

Les Poissons hétérosomes de la Chine ne sont pas bien connus. On ne trouve ça et là, que certains noms de Poissons dans les listes ou des descriptions, la plupart courtes et incomplètes. Il est donc très utile d'établir une monographie de ce groupe de Poissons afin d'apporter un nouveau tribut à nos connaissances sur la faune ichthyologique de ce pays.

Cependant les Poissons des régions voisines sont plus ou moins étudiés. D'ailleurs, la grande majorité des Poissons hétérosomes sont marins ; aussi ne faut-il pas s'attendre à faire, dans une telle étude systématique, d'aussi importantes découvertes que celles qui peuvent se présenter parmi les groupes des Poissons vivant dans les eaux douces, desquels la distribution géographique est beaucoup plus limitée.

Notre travail se compose donc de trois parties principales. La première comprend l'étude morphologique de divers systèmes, soit descriptive des particularités de certaines structures, soit comparative de certains organes du groupe tout entier. Malheureusement, à cause du peu d'exemplaires que nous avons eu à notre disposition ou encore du manque d'échantillons frais, certains systèmes n'ont pu être étudiés en détail.

La deuxième partie de notre travail est un exposé des faits tératologiques et parasitologiques ; dans les premiers nous traitons de cinq conditions anormales des Poissons hétérosomes ; dans les derniers nous signalons les faits qui concernent les Copépodes parasites.

La troisième partie, la plus importante, est une révision des 65 espèces de Poissons hétérosomes actuellement connues dans les eaux de la Chine. Trois d'entre elles sont décrites comme nouvelles, et 11 sont signalées dans ce mémoire, pour la première fois, comme appartenant à la faune chinoise.

* * *

C'est pour nous un agréable devoir d'exprimer ici notre reconnaissante gratitude à notre maître M. le Professeur C. PING, Directeur du Laboratoire de Biologie à Nankin et de Fan-Institut de Biologie à Peiping, qui, par son enseignement, ses conseils et son appui, nous a permis d'entreprendre et de mener à bonne fin cet important travail. Qu'il daigne accepter nos affectueux remerciements.

Nous exprimons notre reconnaissance à M. le Professeur L. ROULE, Directeur du Laboratoire d'Ichthyologie du Muséum, pour la bonne hospitalité qu'il nous a réservée dans son service et pour les conseils très précieux qu'il nous a prodigués dans l'exécution de notre travail ; à M. le Professeur RABAUD, à la Sorbonne, qui a bien voulu accepter la présidence du Jury de notre Thèse ; à M. le Dr J. PELLEGRIN sous-directeur du Laboratoire pour ses conseils et bienveillants encouragements au cours de nos recherches.

Nos meilleurs remerciements à nos amis M. K. F. WANG et M. C. J. SHEN pour les collections importantes qu'ils ont bien voulu recueillir pour nous sur la côte septentrionale chinoise ; à notre ami, M. J. T. F. CHEN qui nous

a fait parvenir un lot important d'exemplaires recueillis sur la côte du Sud ; également à nos amis M. C. CHEN et M. H. F. Hsü pour leur assistance à nous procurer des échantillons de la côte Est.

C'est à nos anciens maitres, M. C. PING, M. S. F. LIGHT, Professeur de Zoologie à l'Université de Californie, et M. R. HOEPPLI, Professeur de Parasitologie à « Union medical College » de Peiping, que nous devons toute notre éducation zoologique, c'est elle qui nous a facilité la rédaction du présent travail. Nous leur apportons ici l'expression de notre reconnaissance la plus sincère.

M. F. ANGEL, Assistant au Muséum de Paris, a bien voulu revoir notre manuscrit ; nous le prions d'accepter nos vifs remerciements.

Enfin nous prions également M. R. J. NORMAN, du British Museum de Londres, et M. C. L. HUBBS, de l'Université de Michigan (Etats-Unis), de trouver ici nos remerciements cordiaux pour les exemplaires qu'ils nous ont adressés, et qui ont servi à nos comparaisons.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

PREMIÈRE PARTIE

ÉTUDE MORPHOLOGIQUE

CHAPITRE PREMIER

SYSTÈME TÉGUMENTAIRE

I. — FRANGES SENSORIELLES.

Nous savons que la partie antérieure de la face aveugle de *Solea ovata* Richardson est recouverte d'une sorte de petite frange qui réunit 2 à 5 filaments dans l'espace compris entre les écailles, et qui devient de plus en plus épaisse vers le bout du museau où les écailles sont presque totalement absentes. Cette frange se présente dans la grande majorité des Soléïdés. Elle n'est pas seulement sur la face aveugle de la tête, mais elle se présente aussi, chez *Brachirus orientalis* et *Brachirus aspilos* dans certains endroits du corps sur la face oculée.

La structure histologique de la frange sensorielle de *Solea ovata* diffère peu de celle de *Solea vulgaris* Quensel qui a été étudiée par CUNNINGHAM (1890). Elle comprend un épiderme, un derme et un axe cartilagineux.

L'épiderme revêt la surface externe de la frange et se continue à l'extrémité de celle-ci. Il est composé d'un nombre d'assises cellulaires dont les cellules sont volumineuses, de forme arrondie ou ovalaire, à noyau plus ou moins arrondi. Parmi les cellules de l'épiderme on peut distinguer la glande unicellulaire en raison de sa grandeur excessive, qui, dans certains endroits, occupe presque l'épaisseur totale de l'épiderme, et dont le nombre est plus grand dans la partie basale de la frange.

Le derme se compose de faisceaux aplatis des fibres parallèles qui sont disposés plus ou moins en feuillets minces, et qui sont orientés longitudinalement à l'axe du filament, mais on rencontre bien souvent dans la partie basale de la frange, des faisceaux se présentant sous la forme d'ondulations.

Parmi les faisceaux de fibres on voit aussi les noyaux des cellules en forme de fuseaux allongés, mais ils sont beaucoup moins nombreux que dans le derme.

La frange est soutenue dans sa partie centrale par un axe composé de cartilage fibreux dont les fibres s'anastomosent l'une avec l'autre en direction verticale.

Malheureusement, nous ne pouvons rien dire des nerfs qui parcourent longitudinalement l'axe cartilagineux, par suite de l'état des tissus qui ne sont pas frais, ou par le manque d'une technique particulière.

CUNNINGHAM observant la coupe de la frange de la Sole, dit « Running up the sides of the supporting rod are several fine nerves. These nerves send off fibrils which branch, and their ultimate ramifications enter the epidermis. These are no special sense-organs of any kind in connection with these nerve fibrils: the ultimate termination of the fibrils I have not been able to trace: they penetrate between the cells of the epidermis, and doubtless ultimately come into connection with some of the epidermic cells. »

2. PLAQUES OSSEUSES.

Nous pouvons distinguer, au point de vue du squelette dermique, deux groupes de Poissons hétérosomes en Chine : l'un est pourvu de plaques osseuses il comprend *Kareius bicoloratus* Basilewsky et *Clidoderma asperrium* (Schlegel), l'autre comprenant tout le reste, est recouvert d'écailles.

Ici, nous étudierons la structure de la plaque osseuse de *Kareius bicoloratus*.

Kareius bicoloratus a été premièrement décrit par BASILEWSKY en 1855. STEINDACHNER, en 1870, a donné la description et une figure exacte de *Pleuronectes scutifer* qui est précisément la même espèce. JORDAN et SNYDER en considérant la présence des plaques osseuses ont établi le genre, *Kareius*.

Chez *Kareius* adulte, les plaques osseuses se présentent en série, tantôt continues, tantôt séparées, sur la face oculée, dans la région de la tête, dans la partie supérieure, la moyenne et l'inférieure du flanc et sur les bords du pédoncule caudal (fig. 1). Ces plaques sont d'une forme ovale ou arrondie, oblongue ou losangique et sur la face supérieure couvertes de nombreuses verrues osseuses (fig. 2, A.).

La paroi des plaques, dans la plupart des cas, consiste en une feuille mince, un peu bombée au milieu (fig. 2, B.), mais celles qui se fixent dans la partie supérieure du flanc ont la paroi composée de deux feuilles de tissu osseux qui se co-ossifient l'une avec l'autre au milieu ou sur le bord et qui renferment une grande cavité médullaire (fig. 2, C.).

On voit, sur la coupe verticale de la peau où la plaque osseuse est déjà bien développée, une couche d'épiderme à l'extérieur, composée de plu-

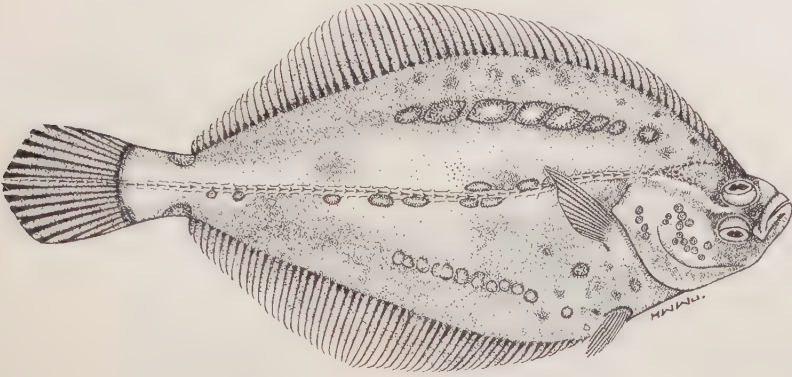


FIGURE 1.

Kareius bicoloratus, 250 millimètres de long, montrant la disposition des plaques osseuses.

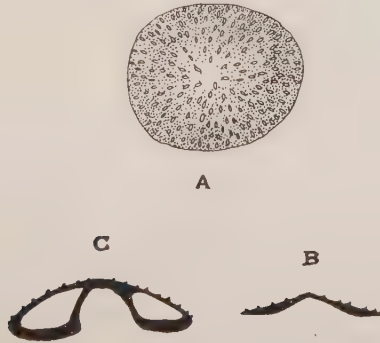


FIGURE 2.

Plaques osseuses de *Kareius bicoloratus*. A, vue superficielle d'une plaque détachée de la partie inférieure du flanc ; B, coupe perpendiculaire de la même ; C, coupe perpendiculaire d'une plaque détachée de la partie supérieure du flanc.

sieurs assises de cellules parmi lesquelles existent des glandes unicellulaires dermiques. Il y a une couche supérieure du derme, immédiatement au-dessous de l'épiderme, celle-là plus mince que celui-ci et qui comprend des fais-

ceux anastomosés de tissu conjonctif et une série de chromatophores. Les cellules du derme sont très petites et très allongées, mais chez les jeunes Poissons on rencontre souvent des ostéoblastes au-dessus du tissu osseux de la plaque.

Chez les Poissons de grande taille, l'épiderme et le derme sont ordinairement usés au-dessus de la plaque, surtout la pointe des verrues qui sont souvent en contact avec l'extérieur et qui sont presque toujours découvertes.

La partie osseuse de la plaque est constituée par deux portions. La portion superficielle formant les verrues a un tissu plus compact et homogène, pas de petite cavité médullaire et pas de formation lamellaire. Mais on voit occasionnellement, sur la préparation non décalcifiée, quelques lacunes dans le tissu osseux : ces lacunes sont allongées et avec peu de ramifications et semblables à celles du double cône vertébral chez *Thynnus* étudié par STEPHAN (1900).

La partie profonde de la plaque est d'un tissu lâche, avec de nombreuses petites cavités médullaires. Les *fibrilles de Sharpey* se montrent sur la préparation décalcifiée et colorée par l'hématoxyline au fer et le vert lumière. Elles se disposent plus ou moins en direction horizontale, mais elles s'orientent quelquefois de façon à entourer la cavité médullaire.

Quant au développement de la plaque osseuse de *Kareius*, sur les Poissons de 70 à 90 millimètres de long, on ne voit point extérieurement de plaque osseuse. L'ossification d'une partie du derme, cependant, a été commencée.

Sur la coupe perpendiculaire de la peau de ce Poisson à la verticale de l'origine des muscles inclinateurs de l'épiptère (fig. 3, A.), on voit : l'épiderme à l'extérieur, le derme supérieur (*Der. S*) contenant des chromatophores volumineux (*Chr*) et dans sa base, une rangée d'ostéoblastes (*Ost*) ; une région de la substance préosseuse (*Pre*), plus homogène et colorée en foncé par l'hématoxyline et éosine ; et un nombre de chromatophores et ostéoblastes se présentant dans le derme inférieur. Si l'on observe l'extrémité de cette disposition de la substance préosseuse, on peut voir encore le plus jeune stade de la transformation métaplasmique du tissu conjonctif, où les fibres collagènes (*Fib*) s'augmentent et constituent un feutrage plus dense et plus serré.

Chez les Poissons de 100 à 120 millimètres de long, on peut sentir en passant le doigt sur la face ocuée du flanc entre la ligne latérale et la base de la nageoire dorsale, la rudesse de la peau causée par la pousse des pointes osseuses. A ce moment (fig. 3, B.) la plaque est déjà bien calcifiée. Elle est recouverte sur sa face par le derme (*Der. S*) et un épiderme. Au centre, elle renferme une cavité médullaire (*Med*) et à sa base, elle est bordée

d'une aire de substance préosseuse (*Pre*) qui teinte un peu moins en foncé, et qui est séparée du derme inférieur par une série d'ostéoblastes (*Ost*). On se rend compte d'un certain phénomène de métaplasie osseuse qui

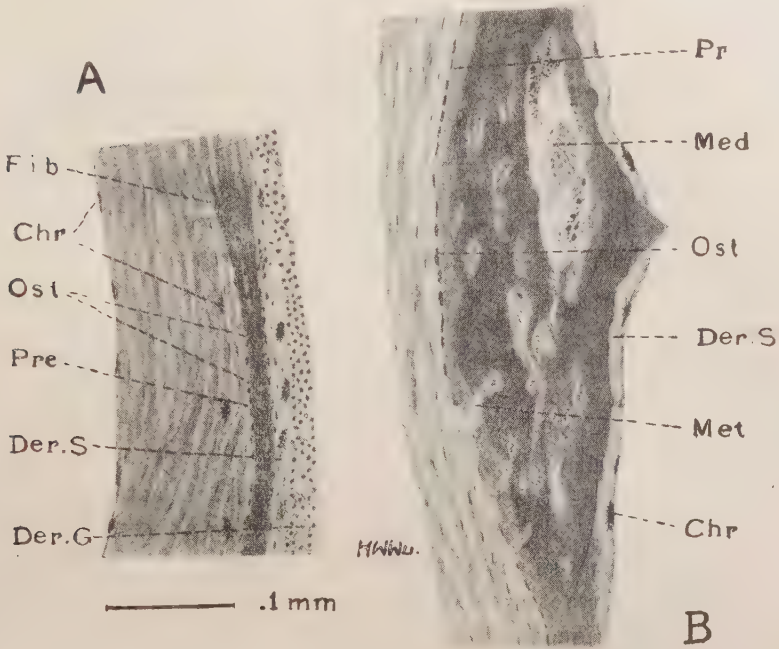


FIGURE 3.

Coupe verticale de la peau du *Kareius bicoloratus*, au niveau de la plaque osseuse, dans la partie supérieure du flanc.

A, d'un Poisson mesurant 70 millimètres de long ; B, d'un Poisson mesurant 100 millimètres de long, l'épiderme a été dépouillé.

Chr, chromatophore ; *Der. G*, glande dermique ; *Der. S*, derme superficiel ; *Fib*, tissu conjonctif au commencement de la transformation métaplasique ; *Med*, cavité médullaire ; *Met*, tissu conjonctif entouré par la substance osseuse ; *Pre*, substance préosseuse ; *Ost*, ostéoblaste.

est semblable à celui du périoste embryonnaire ou du périoste décollé. C'est la face inférieure du tissu conjonctif (*Met*) entouré par la substance osseuse ; cette transformation métaplasique qui gagne progressivement du tissu conjonctif et qui a probablement pour rôle important d'augmenter la plaque osseuse.

3. ECAILLES.

La forme et la structure des écailles chez les Hétérosomates sont extrêmement variées. Cette variation n'existe pas seulement suivant les genres ou les espèces ; elle se présente souvent chez un même individu d'une manière étonnante. Ce phénomène dans ce groupe particulier de Poissons a été signalé par beaucoup d'auteurs, tels que BAUDELOT (1873), SHALER (1909), etc.

Nous parlerons ici de la structure des écailles d'un individu de *Cleisthenes pinetorum* afin de montrer ce degré de variabilité.

Nous avons examiné cinq écailles qui ont été retirées de cinq endroits différents du corps chez un même exemplaire et dont la structure est décrite ci-dessous (fig. 4).

A. — Une écaille est arrachée d'un endroit de la face oculée, au milieu de la longueur du corps, à égale distance de la ligne latérale et de la base de la nageoire dorsale. Elle présente une forme ovale, et un type cycloïde ; son bord libre du champ postérieur plus large que celui du champ antérieur ; un grand foyer situé dans la moitié postérieure ; champ antérieur plus large que long, parcouru de 30 sillons rayonnants environ qui convergent vers le foyer, mais quelques sillons n'atteignent pas ce point ; le champ postérieur et les latéraux n'ayant pas de spinule, ni de sillons rayonnants, recouvert de crêtes concentriques bien serrées qui s'étendent sur le champ antérieur dans l'intervalle des sillons.

B. — Une écaille est détachée presque au même niveau de la même face du corps que la précédente, mais à la verticale de l'orifice branchial. Elle est plus ou moins arrondie ; des crêtes concentriques dispersées dans la moitié périphérique, interrompues antérieurement et plus ou moins continues postérieurement ; de la partie centrale recouverte de nombreux corpuscules calcaires de diverses formes et de différentes grandeurs (F) ; des sillons rayonnants parcourant le champ antérieur et s'étendant un peu dans la partie antérieure du champ latéral.

C. — Une écaille enlevée de la base de la nageoire dorsale, sur la face oculée et dans la partie antérieure du corps, se distingue par la présence dans le champ postérieur, d'un nombre de saillies coniques, celles-ci peuvent être prolongées en forme de petites épines. La forme de cette écaille est elliptique, son champ postérieur est un peu moins large que l'antérieur. Un petit foyer se place dans la partie postérieure de la surface. Les sillons rayonnants de diverses longueurs parcourent le champ antérieur, quelques-uns sont plus ou moins branchus, moins nombreux que les deux écailles

précédentes. Les crêtes concentriques recouvrent le champ latéral et l'antérieur.

D. — Les écailles fixées sur la face aveugle de la partie antérieure du

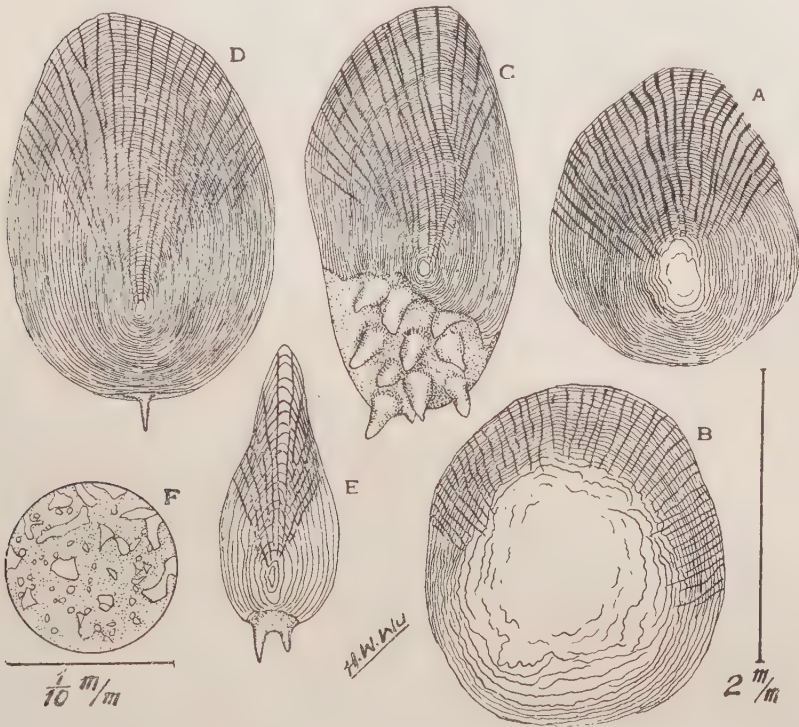


FIGURE 4.

Diverses formes des écailles du *Cleisthenes pinetorum*

A, arrachée d'un endroit de la face oculée, au milieu de la longueur du corps, à égale distance de la ligne latérale et de la base de la nageoire dorsale ; B, détachée à la verticale de l'orifice branchial, au même niveau de la même face que la précédente ; C, enlevée de la base de la nageoire dorsale, sur la face oculée ; D, fixée sur la face aveugle de la partie antérieure du corps au-dessus de la ligne latérale ; E, sur la face oculée de la nageoire dorsale ; F, corpuscules calcaires au milieu de la surface de l'écaille B.

corps au-dessus de la ligne latérale représentent un type cténoïde, mais leurs spinules sont beaucoup réduites : une sur l'écaille examinée. Celle-ci est de forme ovale, ses crêtes concentriques se retrouvent partout, excepté à la base de la spinule. Les sillons rayonnants du champ antérieur sont de

longueurs variées ; un petit nombre de sillons médians atteignent le foyer qui est petit et situé à la partie postérieure de l'écaille.

E. — Les écailles de la face oculée de la nageoire dorsale sont beaucoup plus petites, d'une forme allongée plus ou moins pointue antérieurement. Deux spinules sont sur le bord postérieur. Les crêtes concentriques se présentent partout excepté à la base des spinules. Foyer petit, il est situé dans la partie postérieure de l'écaille. Les sillons rayonnants, peu nombreux, de longueurs variées, se trouvent seulement dans le champ antérieur.

CHAPITRE II

SYSTÈME SQUELETTIQUE

I. — COLONNE VERTÉBRALE.

Structure des vertèbres. — Il n'est, sans doute, pas nécessaire de décrire en détail la structure des vertèbres des Poissons hétérosomes ; elle a été étudiée par CUNNINGHAM (1890), COLE et JOHNSTONE (1901), et surtout par Tate REGAN (1910) qui a marqué la différence entre les divers groupes. Nous ne mentionnons ici que quelques mots sur les divers genres de vertèbres que nous avons trouvés chez les Poissons hétérosomes.

Dans la famille des Psettodidés, des Bothidés, des Pleuronectidés et des Soléidés, les vertèbres sont *amphicœliques*, c'est-à-dire, qu'elles se composent d'un centrum concave en avant et en arrière. Tandis que dans la famille des Cynoglossidés, les vertèbres ont leur corps concave en arrière, elles sont *opisthocœliques*.

Nombre des vertèbres. — La variation du nombre des vertèbres des Poissons hétérosomes joue un important rôle dans la classification. Elle a déjà été signalée par GILL, GÜNTHER, REGAN, JORDAN et EVERMANN. Quelques genres orientaux, cependant, restent encore inconnus.

Voici quelques chiffres recueillis sur la majorité des Poissons hétérosomes de Chine :

Psettodes erumei, 10 + 14 ; *Paralichthys olivaceus* 10 + 27 ; *Tephrinectes sinensis* 10 + 17 ; *Pseudorhombus cinnamomeus* 11 + 26 ; *Pseudorhombus javanicus* 10 + 25 ; *Arnoglossus tenuis* 10 + 29 ; *Engyprosopon grandisquama* 9 + 23 ; *Crossorhombus azureus* 10 + 24 ; *Samaris cristatus* 9 + 29 ; *Brachypleura Novæ Zeelandiæ* 9 + 20 ; *Verasper variegatus* 13 + 29 ; *Xystrias Grigorjewi* 12 + 31 ; *Cleisthenes pinetorum* 11 + 30 ; *Tanakius Kitaharæ* 12 + 38 ; *Limanda Yokohamæ* 11 + 28 ; *Pleuronichthys cornutus* 13 + 24 ; *Microstomus Stelleri* 13 + 33 ; *Clidoderma asperrimum* 13 + 29 ; *Kareius bicoloratus* 11 + 26 ; *Brachirus orientalis* 9 + 26 ; *Zebrias zebra* 10 + 42 ; *Heteromycteris japonica* 9 + 30 ; *Paraplagusia bilineata* 9 + 39 ;

Cynoglossus semilævis 11 + 47 ; *Cynoglossus puncticeps* 10 + 38 ; *Symphurus Woodmasoni* 9 + 38.

Appareil hypural. — L'appareil hypural de *Pleuronectes platessa* a été étudié par COLE et JOHNSTONE et celui de *Solea lutea* par WHITEHOUSE (1910) qui apporte la conclusion que la structure est semblable à celle de Zeus, du type homocerque spécialisé. Cependant, *Pleuronectes* et *Solea* sont des formes plus spécialisées parmi les Poissons hétérosomes. La forme la plus primitive, telle que *Psettodes Erumei*, que nous étudions spécialement ici, est plus ou moins semblable à *Serranus*, ceci est considéré par WHITEHOUSE comme une forme typique de l'homocerquie et moins spécialisée.

La dernière vertèbre (fig. 5, D ; d. v.) de *Psettodes Erumei* se termine en un *urostyle* (ur.) bien développé, qui a une longueur moindre que celle de la dernière vertèbre et qui est courbé vers le dos. Cinq *plaques hypurales* (hy.), à peu près de la même grandeur, s'associent avec la dernière vertèbre ; dont la plus antérieure est pourvue à sa base, d'une petite pièce osseuse qui se termine en une épine menue et qui couvre l'orifice donnant passage à un vaisseau sanguin. Le dernier hypural se dirige en arrière dans la même direction que l'axe de l'urostyle. Au-dessus de l'urostyle, il y a un osselet grêle en forme d'écrissette (*ecr.*) qui sert à protéger la terminaison de la moelle épinière et qui est, considérée par WHITEHOUSE chez *Serranus*, probablement comme une ou plusieurs neurapophyses de la vertèbre absorbée par l'urostyle. On voit un osselet *radiigère dorsal* (r. d.) au-dessus et un au-dessous de l'osselet en forme d'écrissette, le supérieur est en forme de bâtonnet grêle et l'inférieur en lame triangulaire. La *neurapophyse* et l'*hémapophyse* de l'avant-dernière vertèbre se prolongent en arrière, la première en forme de bâtonnet et la deuxième plus ou moins aplatie, et toutes les deux sont pourvues d'une petite lame mince sur le côté antérieur de leur base. Les apophyses de l'antépénultième vertèbre sont aussi allongées et portent deux rayons de la caudale.

2. NAGEOIRE DORSALE ET ANALE.

Modification du squelette par suite de l'avance de l'épiptère. — On sait que la Perche et la majorité des Acanthoptérygiens ont leur nageoire dorsale commençant sur la nuque, ou bien en arrière sur le dos, tandis que la grande majorité des Poissons hétérosomes ont l'épiptère bien plus avancée ; il y a donc une modification du squelette interne.

Nous commençons tout d'abord, par la forme la plus primitive. C'est *Psettodes Erumei* qui a la nageoire dorsale commençant en arrière de l'œil

et presque sur l'occiput. Il montre déjà le commencement de la modification du crâne et de la position des osselets interépineux : Une crête cra-

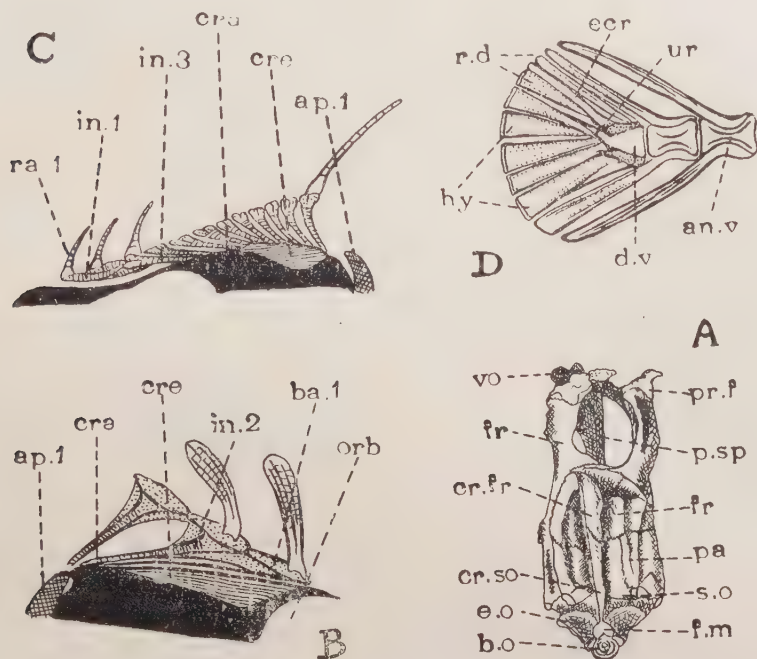


FIGURE 5.

A. Crâne de *Psettodes erumei*, vu dorsalement, *b.o.*, basioccipital; *cr. fr.*, crête du frontal; *cr. so.*, crête du supraoccipital; *e. o.*, exoccipital; *f. m.*, trou occipital; *fr.*, frontal; *pa.*, pariétal; *p. sp.*, parasphénoïde; *pr. f.*, préfrontal; *vo.*, vomer.

B. Attache de la nageoire dorsale au crâne chez *Tephrinectes sinensis*. *ap. 1.*, première neurapophyse; *ba. 1.*, «baseost» du premier rayon; *cra*, crâne; *cre*, crête crânienne; *in. 1* à *in. 3.*, premier à troisième interépineux; *ra. 1.*, premier rayon.

C. Attache de la nageoire dorsale au crâne chez *Arnoglossus tenuis*. Même explication des lettres en B.

D. Appareil hypural de *Psettodes erumei*. *an. v.*, antépénultième vertèbre; *d. v.*, dernière vertèbre; *ecr.*, osselet en forme d'écrisette pour protéger la terminaison de la moelle épinière; *hy.*, hypural; *r. d.*, osselet radiigène dorsal; *ur.*, urostyle.

nienne mince et continue est proéminente sur la face dorsale du supra-occipital (fig. 5, A; *cr. so.*) et du frontal gauche (si l'individu est dextre), jusqu'à la paroi postérieure de l'orbite dorsale. Les interépineux antérieurs

de l'épiptère se couchent obliquement sur la partie postérieure de la crête crânienne où ils y adhèrent par du tissu conjonctif. Chez la Perche, on voit aussi une crête de l'*occipital*, mais elle ne se continue pas dans la partie antérieure du crâne et elle ne sert pas pour la fixation de l'épiptère.

Tephринectes sinensis représentant de la sous-famille des Paralichthinae, a aussi la crête crânienne bien développée, avec laquelle deux osselets interépineux sont bien intimement associés (fig. 5, B).

Chez *Arnoglossus tenuis* (fig. 5, C.), la nageoire dorsale est bien avancée, antérieurement au delà de l'œil dorsal. Dans ce cas là, les trois interépineux antérieurs se couchent sur le bord dorsal de l'orbite et les neuf interépineux successifs s'inclinent en avant et restent par leur extrémité proximale sur la crête crânienne (*cr.*).

Dans la famille des Pleuronectidés, la disposition est à peu près semblable à celle de *Tephринectes sinensis*, mais la crête crânienne est beaucoup moins développée.

Dans la famille des Soléidés, on ne voit plus de crête crânienne et les interépineux restent directement sur la face du crâne. La structure des interépineux antérieurs a été observée par CUNNINGHAM sur *Solea vulgaris* et spécialement par CHABANAUD (1930). Il divise cette famille en deux sous-familles : *Trinectinae* et *Soléinae*. Les membres dans la première ont les interépineux antérieurs non coalescents à leur base et ceux qui font partie de la deuxième ont les interépineux coalescents à leur base en formant l'*érisme épïcânien*.

L'*érisme épïcânien* de *Zebrias zebra* (fig. 6, D. *eri.*) est probablement le premier interépineux de l'épiptère mais un peu plus volumineux que l'autre. Il porte sur son extrémité un « baseost » (*ba.* 1) qui donne l'articulation au premier rayon. Le deuxième interépineux reste sur l'*érisme* et s'y réunit. Le troisième se sépare de l'*érisme*, et s'insère sur la face dorsale du crâne. Le 4^e, 5^e et suivant sont à l'ordinaire, en relation avec les neurapophyses des vertèbres antérieures.

Dans la famille des Soléidés la condition la plus spécialisée est celle d'*Heteromycteris* (fig. 6, C) qui a la nageoire dorsale fort développée et prolongée autour du bord antérieur du museau jusqu'à l'appendice. Dans ce cas, l'*érisme épïcânien* (*eri*) marque probablement la confusion de la partie interne des interépineux. Il est volumineux, courbé dans son tiers antérieur où il est pourvu d'une lame osseuse mince et étroite sur son bord postérieur. Son extrémité postérieure se fixe par du tissu conjonctif à la face dorsale du crâne. Son bord antérieur s'attache solidement avec 16 interépineux antérieurs dont le premier et le deuxième sont cartilagineux chez *Heteromycteris japonica*. Il y a encore une modification sur la première

neurapophyse (*ap. 1*) qui est arquée, beaucoup allongée et s'incline sur la face dorsale du crâne, son extrémité antérieure est pointue et reste sur la partie postérieure de l'érisme. Elle porte, sur sa face dorsale, 7 *inter-épineux* de la nageoire dorsale.

Quant à la famille des Cynoglossidés, la modification est encore plus

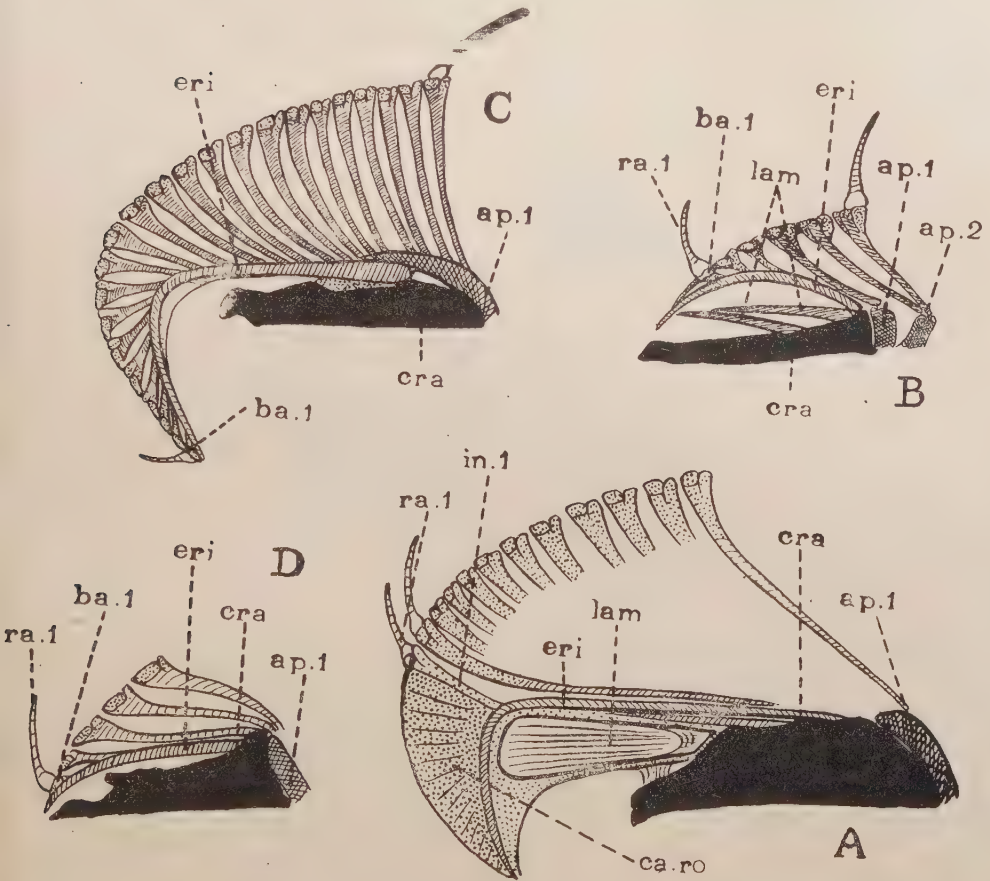


FIGURE 6.

Attache de nageoire dorsale au crâne.

A. *Cynoglossus sinicus*; B. *Symphurus woodmasoni*; C. *Heteromyceteris japonica*; D. *Zebrias zebra*.

ap. 1, à *ap. 2*, première à deuxième neurapophyse; *ba. 1*, « baseost » du premier rayon; *ca. ro*, cartilage rostral; *cra*, crâne; *eri*, érisme épiscrânien; *in. 1*, interépineux du premier rayon; *lam*, lame osseuse sus-buccale; *ra. 1*, premier rayon.

spécialisée. Chez *Cynoglossus sinicus* (fig. 6, A) l'érisme épicerdrien existe aussi (*eri*) ; il se courbe en bas dans sa partie antérieure et il porte un *interépineux* du premier rayon (*ra. 1*) et une large lame de *cartilage rostral* (*ca. ro*) qui est probablement la fusion des « baseosts » et de la partie antérieure des interépineux des rayons antérieurs dégénérés.

Cette lame de *cartilage rostral* a sa face latérale couverte de tissu conjonctif se divisant en plusieurs parties qui répondent aux faisceaux de

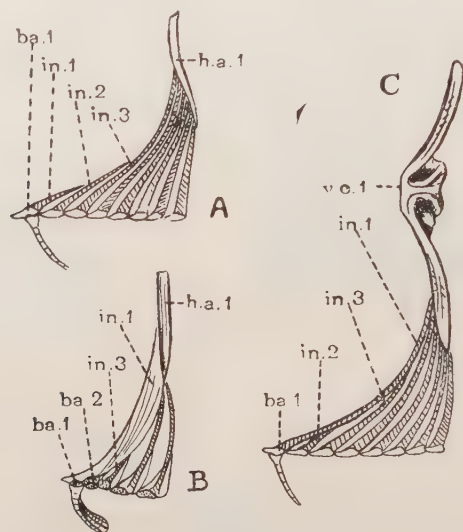


FIGURE 7.

Suspension de la nageoire anale.

A. *Psettodes erumei*; B. *Tephriinectes sinensis*; C. *Cynoglossus semilaevis*.

ba. 1, « baseost » du premier rayon ; *ba. 2*, « baseost » du deuxième rayon ; *h. a. 1.*, hémaphyse de la première vertèbre caudale ; *in. 1* à *in. 3*, premier à troisième interépineux ; *v. c. 1*, première vertèbre caudale.

muscles. L'interépineux du deuxième rayon se sépare de l'érisme, son extrémité postérieure reste sur la face dorsale du crâne. Il y a encore une *lame osseuse susbuccale* (*lam*) dont la face latérale est distinctement marquée de sillons longitudinaux ; elle marque probablement la réunion de la partie postérieure de plusieurs interépineux antérieurs dégénérés, en supposant que l'ancêtre du *Cynoglossus* a la nageoire dorsale d'une grande étendue jusqu'au bout de l'appendice du museau comme celle de *Heteromycteris*. Entre l'érisme et la lame sus-buccale, on voit un osselet long et grêle, ayant

l'extrémité postérieure attachée sur la face du crâne et l'antérieure pointue, libre, non attachée à l'érisme ni à la lame sus-buccale.

Chez *Symphurus Woodmasoni* (fig. 6, B), l'érisme (*eri*) est aussi bien développé, sur lequel restent trois *interépineux* antérieurs de l'épiptère. Le 4^e *interépineux* s'attache à la première *neurapophyse* (*ap.* 1). La *lame sus-buccale* du *Cynoglossus* se présente ici par deux *baguettes osseuses* (*lam*) qui se séparent l'une de l'autre et qui ont l'extrémité antérieure libre et l'extrémité postérieure restée sur la face du crâne devant l'érisme.

Suspension de l'hypoptère. — Chez *Zeus* (Starks, 1898), *Pleuronectes* (COLE et JOHNSTONE, 1901) et encore dans la majorité des Poissons hétérosomes, le premier *interépineux* de la nageoire anale est beaucoup plus augmenté que l'autre (fig. 7, B ; *in.* 1), il est reconnu comme la limite postérieure de la cavité abdominale. Son extrémité ventrale est pointue, émergeant souvent de la peau en formant l'épine préanale dans plusieurs genres, et son extrémité dorsale s'attache sur la face antérieure de la partie ventrale de l'hémapophyse de la première vertèbre caudale (*h. a.* 1). Sa face antérieure est convexe et sa face postérieure concave formant un profond sillon où, chez *Tephrinectes*, il reçoit l'extrémité dorsale des 3^e et 4^e *interépineux*. Le « baseost » du premier et du deuxième rayon (B, *ba.* 1 et *ba.* 2) est visible. Le deuxième *interépineux* est représenté par un nœud cartilagineux.

Cette disposition des *interépineux* se trouve aussi chez les Soléidés (CUNNINGHAM, 1890) et chez les Cynoglossidés (fig. 7, C), mais le premier *interépineux* est beaucoup moins fort que celui des Pleuronectidés et Bothidés.

Chez *Psettodes Erumei* (fig. 7, A), la condition est la plus primitive. Le premier *interépineux* de l'hypoptère (*in.* 1) est le plus court, son extrémité dorsale s'incline sur la face antérieure du milieu du deuxième (*in.* 2) qui est un peu plus long que le premier et s'incline sur le milieu du troisième (*in.* 3). Le troisième *interépineux* est le plus long, il atteint la face antérieure de l'hémapophyse de la première vertèbre caudale (*h. a.* 1) où il s'associe avec plusieurs *interépineux* successifs.

CHAPITRE III

SYSTÈME MUSCULAIRE

1. MUSCULATURE DE LA TÊTE.

La musculature de la tête présente une grande uniformité chez les Poissons hétérosomes et même dans le vaste groupe des Acanthoptérygiens. Par conséquent, nous ne signalerons ici que les deux muscles suivants :

Muscle de l'urohyal. — Chez la Perche ou d'autres Poissons nous connaissons le muscle *stérohyoïdien* qui relie la base de la ceinture scapulaire à l'arc *hyoïde*. Ce muscle est l'homologue du *Muscle de l'urohyal* des Hétérosomates.

Le muscle de l'urohyal varie suivant la forme de l'urohyal. Il a son insertion postérieure sur la face latérale de la partie ventrale du claviculaire. Il s'étend à la moitié postérieure de l'urohyal chez les *Soléïdés* et les *Cynoglossidés* (fig. 8, A), ou bien à la face presque entière de l'urohyal chez les *Psettodidés*, les *Bothidés* et les *Pleuronectidés* (fig. 8, B). Dans le premier cas, l'insertion antérieure de ce muscle est séparée de l'hyoïde par la partie antérieure de l'urohyal (A, *uro.*) et dans le second cas par un *tendon antérieur* de l'urohyal (B, *te.*).

Muscle pharyngo-hyoïdien. — Chez la Perche ou chez les autres Poissons, le muscle pharyngo-hyoïdien relie le pharyngien inférieur à l'arc hyoïdien. Cette condition est aussi réalisée chez les *Pleuronectiformes* (fig. 8, B, *Ph. hy.*). Tandis que chez les *Soléiformes*, ce muscle est comparativement grand, il a son origine à la face inférieure du pharyngien, passant obliquement en avant et il s'insère sur le bord dorsal de la partie antérieure de l'urohyal (fig. 8, A, *Ph. hy.*).

2. MUSCULATURE DU CORPS.

La musculature du corps des Poissons hétérosomes est construite sur le même plan. Nous signalons ici, principalement la musculature de *Pleuronichthys cornutus* (fig. 9).

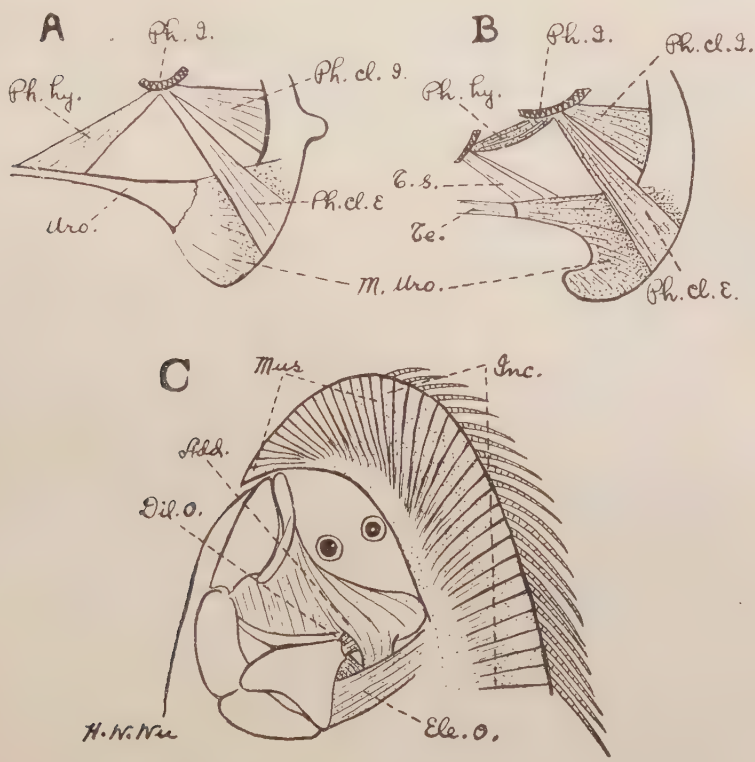


FIGURE 8.

Musculature de la tête et de la nageoire dorsale.

A. *Cynoglossus sinicus* ; B. *Limanda Yokohamae* ; C. *Cynoglossus semilaevis*.

Add, adducteur de la mâchoire ; Dil. O, dilatateur de l'opercule ; Ele. O, éleveur de l'opercule ; Inc, inclinateur de la nageoire dorsale ; M. Uro, muscle de l'urohyal ; Mus, muscle du museau ; Ph. Cl. E., Pharyngo claviculaire externe ; Ph. Cl. I, Pharyngo-claviculaire interne ; Ph. Hy, pharyngo-hyoidien ; Ph. I, Os pharyngien inférieur ; Te tendon antérieur de l'urohyal ; T. S, tendon suspenseur de l'urohyal ; Uro, partie antérieure de l'urohyal.

Elle est constituée par de grands muscles latéraux qui se divisent en deux parties, dorsale et ventrale, d'un septum longitudinal (*sep*). La partie dorsale ou ventrale est composée également de nombreuses myomères qui montrent typiquement une courbure zigzagquée, avec la pointe du cône se dirigeant vers la région caudale.

Le muscle *dorsal* s'étend antérieurement au-dessus du crâne, jusqu'à la

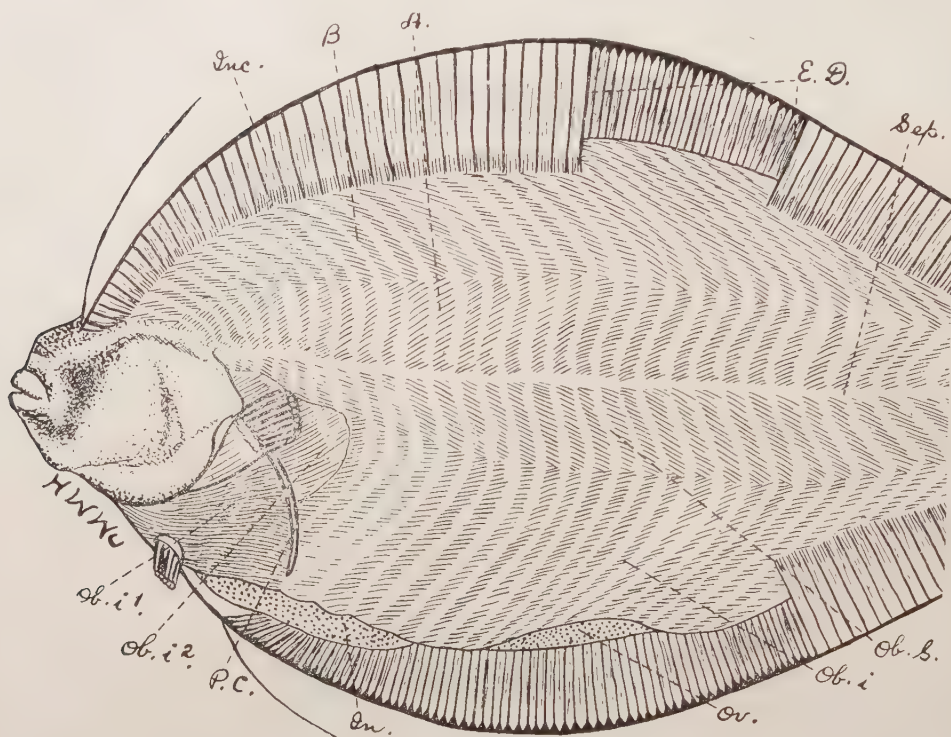


FIGURE 9.

Musculature du corps et de la nageoire verticale de *Pleuronichthys cornutus*.

A, portion A du muscle dorsal ; *B*, portion B du muscle dorsal ; *E. D.*, érecteur et déresseur de la nageoire dorsale ; *In*, intestin ; *Inc*, inclinateur de la dorsale ; *Ob. i*, oblique inférieur ; *Ob. S*, oblique supérieur ; *Ov*, ovaire ; *P. C.* os post-claviculaire ; *Sep*, septum longitudinal de grands muscles latéraux.

paroi postérieure de l'œil dorsal, mais chez les Cynoglossidés il atteint le museau. Selon la direction des fibres musculaires, il se subdivise en deux parties répondant à la portion A et B de Maurer (1912). La partie dorsale (B) a ses fibres se dirigeant de la direction caudo-ventrale vers la crâno-

dorsale et la partie ventrale (A) a ses fibres de la direction crâno-ventrale vers la caudo-dorsale.

Dans le muscle ventral, on distingue aussi deux portions suivant la direction des fibres musculaires : l'*oblique supérieur* (*ob. s.*) a les fibres se dirigeant de la direction caudo-ventrale vers la crâno-dorsale et il s'insère au crâne ; l'*oblique inférieur* (*ob. i.*) a les fibres se dirigeant de la direction caudo-dorsale vers la crâno-ventrale et il s'insère antérieurement au claviculaire et post-claviculaire.

L'*oblique inférieur* occupe un beaucoup plus large espace dans la partie antérieure du corps que l'*oblique supérieur*. Chez les *Pleuronectiformes* la partie antérieure de l'*oblique inférieur* (*ob. i.* 1 et *ob. i.* 2) n'est pas métamérisé et ainsi les fibres se continuent, tandis que chez les *Soléiformes* les myomères sont plus ou moins distinctes dans cette région particulière.

Les muscles latéraux ont la plus grande partie de leur longueur recouverte par les *muscles inclinateurs* (*inc*) de la nageoire dorsale et anale. Les *muscles rétracteurs* de la nageoire dorsale et anale sont plus ou moins développés chez les *Pleuronectiformes* qui ont distinctement un pédoncule caudal. Les *muscles protracteurs* de la nageoire dorsale sont seulement développés chez *Psettodes Erupei* dont l'origine de la nageoire dorsale est sur la nuque. Les *muscles protracteurs du pubis* manquent chez les Poissons qui ont la base des nageoires ventrales prolongée, atteignant le bout de la branche ventrale de l'*urohyal*, telle que cela existe dans la sous-famille des *Bothinae*.

3. MUSCULATURE DE LA NAGEOIRE DORSALE.

La musculature de la nageoire dorsale des Poissons hétérosomes n'offre pas de particularités ; elle ne diffère pas de ce que l'on rencontre dans l'immense majorité des Poissons téléostéens. Chaque rayon est mis en mouvement par trois muscles de chaque côté : l'inclinateur, l'érecteur et le dépresseur qui sont situés au-dessous de la base de la nageoire.

L'*inclinateur* (fig. 8 et 9, *inc.*) prend naissance à la face interne de la peau et il s'insère à la face latérale de la base du rayon. La contraction de ce muscle tend à incliner latéralement le rayon. L'*érecteur* et le *dépresseur* (fig. 9, *E. D.*) sont toujours recouverts par l'*inclinateur*. Ils prennent naissance à la face de l'os *inter-épineux* et s'insèrent à la face antérieure (s'il est érecteur) ou à la face postérieure (s'il est dépresseur) de la tête du rayon. La contraction de ces muscles sert, comme les noms l'indiquent, à élever ou à abaisser le rayon.

Ordinairement les trois muscles sont formés de faisceaux séparés et distinctifs, comme ce qui se place sur la face de l'appendice falciforme du museau chez *Heteromycteris japonica*. Tandis que chez *Cynoglossus*, les muscles du museau (fig. 8, c; *Mus.*) n'ont qu'une série de faisceaux superficiels. Ce sont les muscles dégénérés de la nageoire dorsale, comparables à ceux qui se placent sur la face du museau de *Heteromycteris*.

4. MUSCULATURE DE LA NAGEOIRE VENTRALE.

La disposition des muscles de la nageoire ventrale des Poissons hétérosomes est beaucoup variée selon la structure et la disposition de la nageoire elle-même.

Chez *Psettodes Eruimei*, les nageoires ventrales sont plus ou moins horizontales sur l'abdomen. Alors, l'arrangement des muscles est précisément semblable à celui du Saumon qui a été étudié par GREENE (1914). Il y a deux sortes de muscles : les *abducteurs* (fig. 10, A; *Ab. P.*, *Ab. S*) sur la face inférieure et les *adducteurs* (*A: Ad. s*; *Ad. p*) sur la face supérieure. Il y a deux feuilles des muscles pour chacun : *superficielle* et *profonde*. L'*adducteur profond* et l'*abducteur profond* ont une partie des fibres attachée à la face antérieure de la base du premier rayon. Ils fonctionnent aussi comme les muscles dilateurs.

Dans les autres genres qui ont leurs nageoires ventrales à base courte et sont placées plus ou moins verticalement, les muscles s'étendent dans une direction parallèle à la surface du corps. Ceux qui s'attachent sur la face interne du pubis sont homologues aux abducteurs et ceux qui s'attachent sur la face externe sont homologues aux adducteurs. *Paralichthys olivaceus* est le type de ce groupe. Il a ses *muscles externes* de la nageoire ventrale composés de deux lames. La *superficielle* (fig. 10, B; *Ex. S.*) se divise incomplètement en plusieurs faisceaux qui possèdent un tendon court et faible s'insérant à la face postérieure de la base des rayons ; elle permet d'approcher ou de replier les rayons. La *profonde* (B, *Ex. p.*), au contraire sert à incliner les rayons vers l'extérieur. Les *muscles internes* sont au nombre de deux, le *superficiel* et le *profond* (C, *In. S*; *In. P*). Tous les deux entraînent le mouvement des rayons vers la ligne médiane de l'abdomen

Dans quelques genres de Poissons hétérosomes, la base des nageoires ventrales est prolongée, tel que cela existe chez *Clidodermis*, *Samaris*, *Heteromycteris* et spécialement dans les genres de la sous-famille des Bothinae. Nous prenons ici *Lepidorhombus megastoma* comme le type de ce groupe

particulier. Les muscles de la face interne et externe du pubis sont pareils. Ils se divisent en plusieurs faisceaux grêles : deux faisceaux pour chaque rayon ; l'un, s'insère sur la partie antérieure de la tête du rayon, il agit

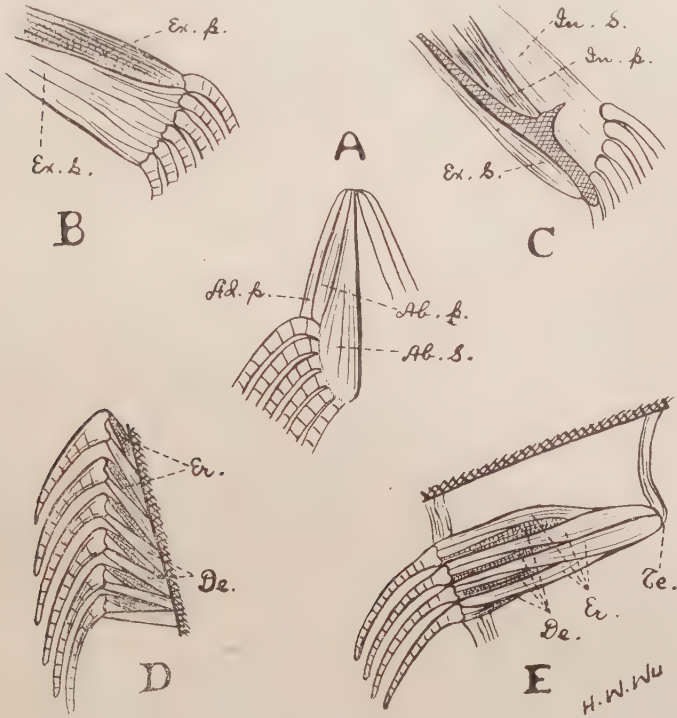


FIGURE 10.

Musculature de la nageoire ventrale.

A. *Psettodes erumei*, vue ventrale ; B. *Paralichthys olivaceus*, vue externe ; C. *Paralichthys olivaceus*, vue interne ; D. *Lepidorhombus megastoma*, vue externe ; E. *Cynoglossus sinicus*, vue externe.

Ab. p., abducteur profond ; Ab. s., abducteur superficiel ; Ad. p., adducteur profond ; De., dépresseur ; Er., éracteur ; Ex. p., externe profond ; Ex. s., externe superficiel ; In. p., interne profond ; In. s., interne superficiel ; Te., tendon postérieur du pubis, s'attache au claviculaire.

comme éracteur (fig. 10, D ; Er) et l'autre, sur la face postérieure de la tête des rayons, fonctionne comme dépresseur (D ; De). Cette disposition des muscles est plus ou moins semblable à celle des muscles de la nageoire dorsale ou de l'anale, mais, ici, les dépresseurs et éracteurs ne sont pas sur le même niveau : les premiers sont superficiels et les derniers profonds.

Enfin, nous arrivons à la forme qui a une seule nageoire ventrale. Ce sont les membres de la famille des Cynoglossidés. Chez *Cynoglossus sinicus* (fig. 10, E), les muscles s'attachent aussi sur la face interne et l'externe du pubis et ils permettent d'élever ou d'abaisser les rayons par leurs faisceaux incomplètement séparés. Les faisceaux sont arrangés plus ou moins en alternance dans la partie distale, mais ils sont confondus dans la partie proximale du pubis.

CHAPITRE IV

TUBE DIGESTIF

1. ESTOMAC.

La majorité de Poissons hétérosomes que nous avons examinés ont l'estomac continu avec l'intestin, sans démarcation extérieure bien marquée. Tandis que chez *Crossorhombus azureus* (fig. 11, D.), *Arnoglossus tenuis*, *Pseudorhombus cinnamomeus* (C), etc... on peut distinguer la partie postérieure de l'estomac un peu renflée et un peu prolongée postérieurement ; c'est la tendance de la formation d'un *cæcum stomacal* qui est bien développé chez *Brachypleura Novæ-Zeelandiæ* (B) et *Psettodes Erumei* (A). Chez le dernier, le tube pylorique est bien étroit, naissant de la région de l'estomac beaucoup avancée.

2. CÆCUM PYLORIQUE.

Dans la famille des Cynoglossidés, Soléidés et le genre *Samaris*, on ne voit pas du tout de cæcum pylorique, mais il est bien développé chez Psettodidés, Bothidés et Pleuronectidés, et il montre des variations considérables. Voici, quelques chiffres que nous avons dénombrés chez différentes espèces des Hétérosomates de Chine :

Psettodes Erumei 10 ; *Arnoglossus tenuis* 3 ; *Crossorhombus azureus* 3 ; *Engyprosopon grandisquama* 4 ; *Pseudorhombus cinnamomeus* 4 ; *Pseudorhombus javanicus* 4 ; *Pseudorhombus arsius* 4 ; *Paralichthy olivaceus* 4 ; *Tephrinectes sinensis* 6 ; *Brachypleura Novæ-Zeelandiæ* 3 ; *Verasper variegatus* 4 ; *Xystrias grigorjewi* 4 ; *Cleisthenes pinetorum* 3 ; *Tanakius Kitaharæ* 8 ; *Kareius bicoloratus* 3 ; *Limanda Yokohamæ* 10 ; *Limanda angustirostris* 4 ; *Pleuronichthys cornutus* 4 ; *Microstomus Stelleri* 4 ; *Clidoderma asperrimum* 4.

3. POSITION RELATIVE DE L'INTESTIN ET DE L'ESTOMAC.

Nous avons étudié plusieurs genres et espèces pour nous assurer de la situation de l'intestin par rapport à l'estomac. Il semble dans le plus grand nombre de cas que la circonvolution de l'intestin est presque toujours sur la face droite de l'estomac et le grand lobe du foie sur la gauche. Par consé-

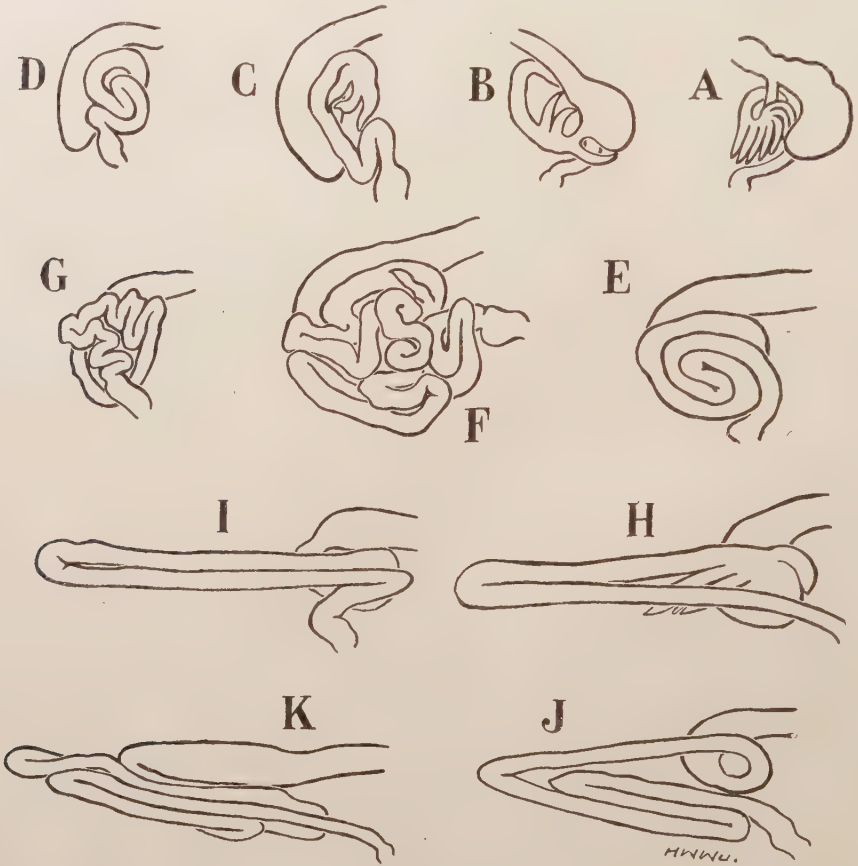


FIGURE 11.

Circonvolution de l'intestin.

A. *Psettodes erumei* ; B. *Brachypleura novaezeelandiae* ; C. *Pseudorhombus cinnamomeus* ; D. *Crossorhombus azureus* ; E. *Limanda yokohamae* ; F. *Pleuronichthys cornutus* ; G. *Paraplagusia blochi* ; H. *Microstomus stelleri* ; I. *Heteromycteris japonica* ; J. *Brachirus orientalis* ; K. *Zebrias zebra*.

quent, les Poissons senestres tels que Bothidés et Cynoglossidés, ont la circonvolution de l'intestin vers la face aveugle de la cavité abdominale, tandis que chez les Poissons dextres, comme Pleuronectidés, Soléidés, etc., l'intestin est situé vers la face oculée de la cavité abdominale. Deux exemplaires inversés du *Tephринectes sinensis* ont été disséqués ; ils montrent que l'intestin est aussi situé sur la face droite de l'estomac. Mais il n'y a d'exceptions remarquables que chez la forme inversée de *Paralichthys olivaceus* (fig. 12, A.) et *Limanda Yokohamæ* (fig. 12, B.), la position de la circonvolution d'intestin est aussi inversée, c'est-à-dire à la face gauche de l'estomac.

4. SITUATION DE L'INTESTIN.

En général, l'intestin des Poissons se limite à la cavité abdominale. C'est aussi ce que l'on rencontre dans la grande majorité des Hétérosomes, tels que les Psettodidés, Bothidés, Samarinae et Cynoglossidés. Au contraire, dans les familles des Soléidés et chez *Microstomus Stelleri*, une espèce de la famille des Pleuronectidés (fig. 11, H. à K.), une partie de la circonvolution intestinale s'étend postérieurement en dehors de la cavité abdominale et demeure sur la face droite des osselets interépineux de l'hypoptère et des hémaphyses des vertèbres caudales, jusqu'auprès du pédoncule caudal.

5. CIRCONVOLUTION INTESTINALE.

La circonvolution de l'intestin des Poissons hétérosomes est très variée. Chez *Psettodes Erumei* (fig. 11, A.) elle consiste en une courbure sémicirculaire, tandis que chez *Brachypleura Novæ-Zeelandiæ*, elle forme un cercle presque complet (B).

Chez *Pseudorhombus cinnamomeus* (C), *P. javanicus*, *P. arsius*, *Paralichthys olivaceus* (fig. 12, A.), *Engyprosopon grandisquama*, *Kareius bicoloratus*, *Arnoglossus tenuis*, *Clidoderma asperrimum*, *Xystrias Grigorjewi* et *Samaris cristatus*, l'intestin décrit une courbure en S et sa branche ascendante est beaucoup moins longue que sa branche descendante.

Chez *Crossorhombus azureus* (D), *Tephринectes sinensis*, *Tanakius Kitaharæ* et *Cleisthenes pinetorum*, l'intestin s'enroule plus ou moins en forme hélicoïdale, sa partie descendante se dirige vers le centre est plus longue que sa partie ascendante qui se dirige vers le dehors.

L'enroulement de l'intestin de *Limanda Yokohamæ* (E), *Limanda angustirostris* et *Verasper variegatus* est bien spiral, les deux directions, centrifuge et centripète, sont à peu près égales.

Quant à celui de *Pleuronichthys cornutus*, c'est le plus compliqué et le plus irrégulier que nous avons vu (F).

Chez *Paraplagusia Blochi* (G), la circonvolution intestinale se divise en deux parties, la partie antéro-dorsale et la postéro-ventrale ; chacune est composée d'une courbure en zig-zag, mais chez certaines espèces de *Cynoglossus*, chaque partie est formée par une courbure plus ou moins hélicoïdale.

Chez *Microstomus Stelleri* (fig. 11, H.), *Heteromycteris japonica* (I) et

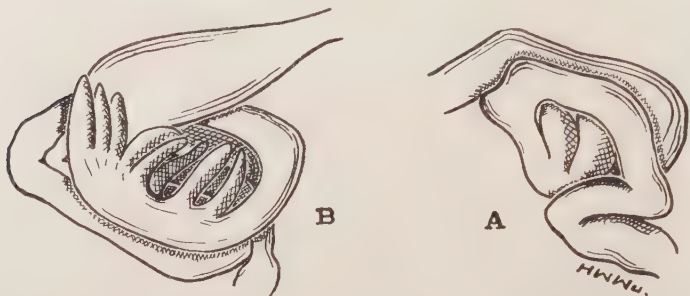


FIGURE 12.

Tube digestif de l'individu inversé de *Paraplagusia olivacea* (A) et de *Limanda yokohamae* (B), montrant la circonvolution de l'intestin située sur la face gauche de l'estomac.

d'autres genres de Soléidés, la circonvolution de l'intestin présente plus de longueur que de hauteur ; elle se replie une fois pour rendre parallèle la branche descendante et ascendante. Chez *Microstomus*, la branche ascendante se réunit directement en avant au rectum ; par contre, chez *Heteromycteris*, l'extrémité antérieure de la branche ascendante se replie encore une fois à une petite distance, avant de se réunir au rectum.

Chez *Solea ovata*, *Brachirus orientalis* (J) et *Zebrias zebra* (K), l'intestin se replie deux fois et il existe particulièrement, chez *Zebrias*, un long duodénum.

CHAPITRE V

APPAREIL CIRCULATOIRE

Disposition des vaisseaux efférents branchiaux se rapportant au cercle céphalique.

1. VUE HISTORIQUE.

MECKEL (1831) nota les 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux comme se réunissant avant de se jeter dans l'aorte dorsale chez le *Pleuronectes*.

En 1899, RIDEWOOD fit une fort intéressante recherche sur la situation relative des vaisseaux efférents branchiaux avec le cercle céphalique des Téléostéens. Il trouva que la disposition chez *Clupea* et *Engraulis* est la plus primitive ; là, le cercle céphalique ne comprend que la première paire des vaisseaux efférents et les autres paires se jetant séparément dans l'aorte dorsale. Il crut que la spécialisation marche de deux manières ; premièrement sur l'augmentation du nombre de vaisseaux efférents branchiaux ajoutés au cercle céphalique ; secondement sur la suppression progressive de la longueur de l'aorte dorsale afin de se rapprocher des trois derniers vaisseaux. Il nota aussi deux genres de Poissons hétérosomes, *Pleuronectes* et *Hippoglossus* dans son tableau de classification d'après la condition suivante : les 1^{er} et 2^e vaisseaux efférents se jettent dans le cercle céphalique tandis que les 3^e et 4^e vaisseaux se réunissent et apportent leur tronc commun à l'aorte dorsale.

En 1912, ROSEN indiqua que la recherche de RIDEWOOD avait encore sa valeur phylogénétique concernant l'arrangement des membres dans un groupe de Téléostéens. Il signala aussi que la spécialisation, indiquée par RIDEWOOD, procédait indépendamment dans les différents groupes de Poissons téléostéens. Ces points de vue de ROSEN sont bien démontrés par son exposé sur les Plectognathes et aussi par nos recherches personnelles sur les Poissons Hétérosomes, que nous signalons ici.

Enfin, nous n'oublierons pas de dire quelques mots sur le travail de COLE

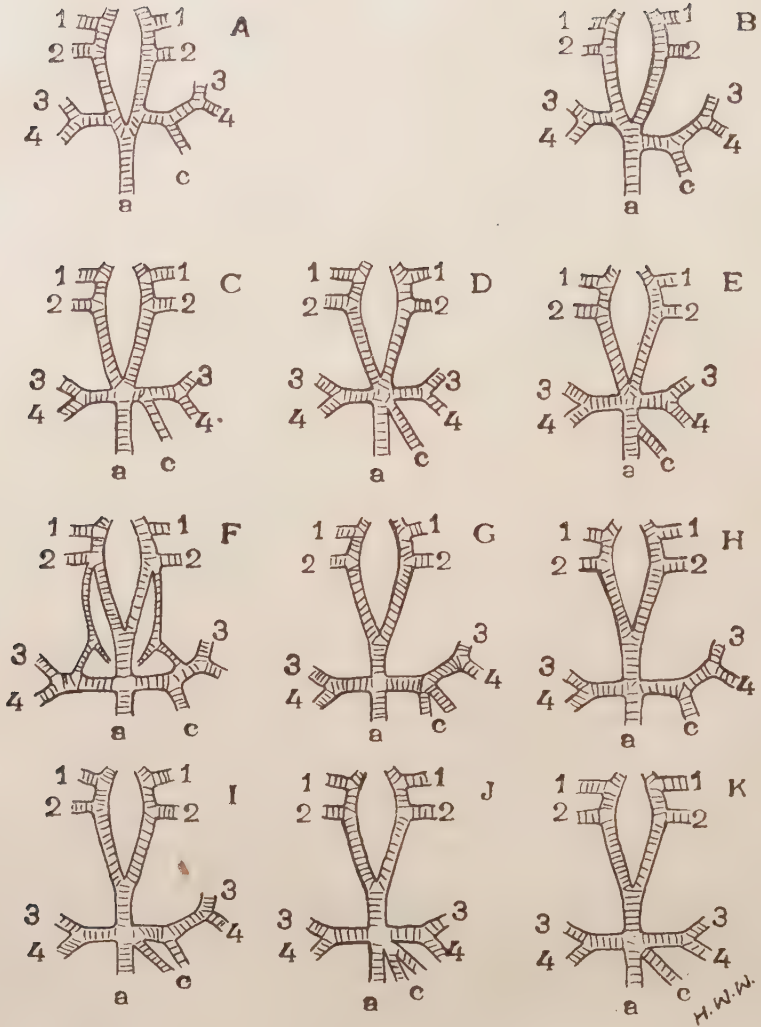


FIGURE 13.

Disposition des vaisseaux efférents branchiaux se rapportant au cercle céphalique, vue dorsale.

A. *Cynoglossus puncticeps*; B. *Cynoglossus robustus*; C. *Psettodes erumei*; D. *Solea ovata*; E. *Zebrias zebra*; F. *Kareius bicoloratus*; G. *Xystrias grigorjewi*; H. *Tanakius kitaharae*; I. *Pseudorhombus cinnamomeus*; J. *Lepidorhombus megastoma*; K. *Crossorhombus azureus*.

a, aorte dorsale; c, artère cœliaco-mésentérique; 1 à 4, vaisseaux efférents branchiaux.

et JOHNSTONE (1901). Ils notèrent, sur *Pleuronectes platessa*, que les 1^{er} et 2^e vaisseaux efférents branchiaux s'ajoutent séparément à la racine aortique ; les 3^e et 4^e vaisseaux se réunissent et confluent au cercle céphalique, mais ceux qui se placent du côté droit se relient avec l'artère coeliaco-mésentérique. Nous avons beaucoup mis en doute cette affirmation de COLE et JOHNSTONE, qui rappelle ce que l'on trouve chez certaines espèces du *Cynoglossus* (fig. 13, A.). Nous avons disséqué, cependant, deux exemplaires de *Pleuronectes platessa* provenant du marché à Paris. Le résultat est tout à fait différent ; la disposition des vaisseaux est celle qui est exprimée par la fig. 13, H.

2. RECHERCHES PERSONNELLES.

Nous avons étudié plusieurs exemplaires appartenant à 22 genres, dans 5 familles. Selon les degrés de la spécialisation, on peut les classer dans les trois groupes suivants :

GROUPE 1. — Les vaisseaux efférents des 1^{er} et 2^e arcs branchiaux se jettent séparément dans le cercle céphalique. Les vaisseaux efférents des 3^e et 4^e arcs branchiaux se réunissent et s'ajoutent, avec un tronc commun, à l'aorte dorsale, en arrière du cercle céphalique à une distance considérable.

Dans ce groupe-ci, la position de l'artère coeliaco-mésentérique varie comme suit.

A. — L'artère coeliaco-mésentérique naît de l'aorte dorsale au niveau de la confluence des 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux. Chez *Crossorhombus azureus* (fig. 13, K.) et *Tephrinectes sinensis*, il existe une seule artère coeliaco-mésentérique, tandis que chez *Lepidorhombus megostoma* (J), *Cleidoderma asperrimum* et *Paralichthys olivaceus*, l'artère coeliaco-mésentérique se divise en deux branches à sa base.

B. — Il y a deux artères coeliaco-mésentériques : l'une naît sur le tronc commun des 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux et l'autre naît de l'aorte dorsale. Cette disposition se trouve chez *Pseudorhombus cinnamomeus* (I) et *Paralichthys olivaceus*.

C. — L'artère coeliaco-mésentérique s'éloigne de l'aorte dorsale, elle se réunit au tronc commun des 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux. Chez *Tanakius Kitaharæ* (H), *Microstomus Stelleri*, *Limanda Yokohamæ*, *Cleisthenes pinetorum* et *Limanda angustirostris*, il y a une seule artère coeliaco-mésentérique ; tandis que chez *Xystrias grigorjewi* (G) *Verasper variegatus* et *Pleuronichthys cornutus*, l'artère est divisée en deux branches à sa base. Dans cette catégorie, on trouve aussi chez *Kareius bicoloratus*, une condi-

tion plus compliquée. Il y a une branche faisant communiquer le tronc commun des 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux au cercle céphalique (F).

GROUPE 2. — Les vaisseaux efférents des 1^{er} et 2^e arcs branchiaux se jettent séparément dans le cercle céphalique. Les vaisseaux efférents des 3^e et 4^e arcs branchiaux se réunissent et s'ajoutent avec un tronc commun, à l'aorte dorsale immédiatement en arrière du cercle céphalique, ou à une distance fort diminuée.

Dans ce groupe, la position relative de l'artère coeliaco-mésentérique est la suivante.

A. — L'artère coeliaco-mésentérique naît de l'aorte dorsale à une distance considérable en arrière de la confluence du tronc commun des 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux. Cette disposition se rencontre chez *Zebrias zebra* (E) et *Brachirus orientalis*.

B. — Tandis que chez *Solea ovata* (D) et *Heteromycteris japonica*, l'artère coeliaco-mésentérique est beaucoup plus avancée, presque au niveau de la confluence du tronc des 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux.

C. — Chez *Psettodes Erumei* (C) et *Symphurus Wood-masoni*, l'artère coeliaco-mésentérique se réunit au tronc commun des 3^e et 4^e vaisseaux efférents et elle s'éloigne un peu de l'aorte dorsale.

GROUPE 3. — Les vaisseaux efférents des 1^{er} et 2^e arcs branchiaux se jettent séparément dans le cercle céphalique ; ceux des 3^e et 4^e arcs de deux côtés ou du côté gauche seul se réunissent et s'ajoutent au cercle céphalique.

Dans ce groupe on distingue 2 subdivisions

A. — Les 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux du côté gauche se réunissent et s'ajoutent au cercle céphalique, mais ceux du côté droit se réunissent et s'ajoutent, après avoir reçu l'artère coeliaco-mésentérique, à l'aorte dorsale, immédiatement en arrière du cercle céphalique. On trouve cette disposition des vaisseaux chez *Cynoglossus robustus* (B), *Cynoglossus abbreviatus* et *Paraplagusia Blochi*.

B. — Les 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux de chaque côté se réunissent et se jettent dans le cercle céphalique par un tronc commun, celui du côté droit conflue encore avec l'artère coeliaco-mésentérique ; nous avons trouvé que la disposition de *Cynoglossus puncticeps* (A) et de *Cynoglossus gracilis* est de cette catégorie.

3. VARIABILITÉ.

La disposition des vaisseaux que nous avons indiquée ci-dessus, est d'une variabilité considérable même chez une espèce, spécialement dans le grou-

pe 1. Par exemple : quelques individus de *Paralichthys olivaceus* ont la disposition des vaisseaux comme celle représentée par la fig. 13, J., mais quelques-uns de la même espèce, comme celle de *Pseudorhombus cinnamomeus* (fig. 13, I.).

D'ailleurs, nous avons rencontré trois conditions qui représentent une variabilité tout à fait monstrueuse.

Un exemplaire de *Limanda Yokohamæ* (fig. 14, A.) possède une artère cœliaco-mésentérique sortant du tronc commun des 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux du côté gauche au lieu du droit.

Un exemplaire de *Pseudorhombus cinnamomeus* que nous avons disséqué, a son artère cœliaco-mésentérique commençant par deux racines, l'une

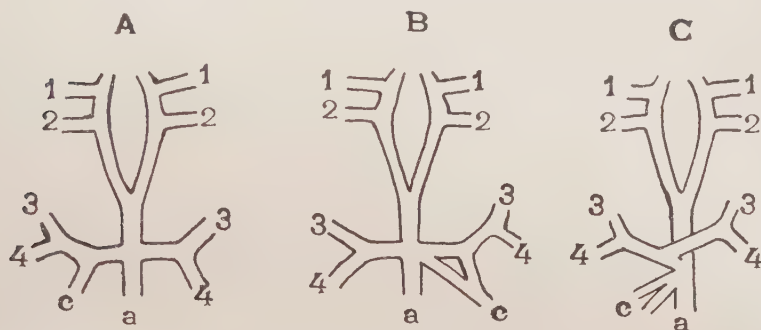


FIGURE 14.

Disposition monstrueuse de l'artère cœliaco-mésentérique et des vaisseaux efférents branchiaux.

A. *Limanda yokohamæ*, vue dorsale ; B. *Pseudorhombus cinnamomeus*, vue dorsale ; C. *Lepidorhombus megastoma*, vue ventrale.

a, aorte dorsale ; c, artère cœliaco-mésentérique ; 1 à 4, vaisseaux efférents branchiaux.

naissant de l'aorte dorsale, l'autre du tronc commun des 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux à droite (fig. 14, B.).

Enfin nous avons examiné un individu de *Lepidorhombus megastoma* (fig. 14, C.) qui a le tronc commun des 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux du côté gauche s'ajoutant à la base de celui du côté droit.

4. RÉSUMÉ ET DISCUSSION.

La condition la plus primitive parmi les diverses dispositions des vaisseaux efférents branchiaux que nous avons indiquée ci-dessus (Groupe 1), est celle des représentants de la famille des Bothidés et des Pleuronectidés.

(fig. 13, F. à K.). Elle est représentée par le fait que les 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux s'ajoutent à l'aorte dorsale à une distance considérable du cercle céphalique. Il n'y a aucun moyen qui nous permette de distinguer deux familles différentes, quoiqu'il existe une grande variabilité de la disposition de l'artère coeliaco-mésentérique.

Quant au groupe 2, la spécialisation est bien remarquable à cause de la suppression de la longueur de l'aorte dorsale entre le cercle céphalique et la confluence des 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux (fig. 13, C. à E.). Ce groupe comprend la famille des Soléidés, et il est très intéressant que la disposition de *Symphurus* et de *Psettodes* soit semblable à celle de la famille des Soléidés. Ce premier genre est considéré comme devant appartenir à la famille des Cynoglossidés, la plus spécialisée parmi les Poissons hétérosomes et ce dernier à la famille de Psettodidés, la plus primitive.

Le groupe 3, comprend la famille des Cynoglossidés (fig. 13, A. à B.). Il est évidemment le plus spécialisé comme l'indique RIDGEWOOD, par le fait d'ajouter les 3^e et 4^e vaisseaux efférents branchiaux au cercle céphalique.

CHAPITRE VI

APPAREIL RESPIRATOIRE

1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

L'appareil respiratoire des Poissons hétérosomes est constitué par quatre paires de branches comme c'est la règle ordinaire chez les Téléostéens. Il existe toujours une fente courte en arrière du dernier arc branchial chez les Pleuronectiformes et les Soléidés, mais il n'en existe pas chez les Cynoglossidés. Il n'y a jamais de vessie natatoire, ni d'autre appareil accessoire des branchies dans ce groupe.

Chaque arc branchial porte, comme d'habitude, deux séries de lamelles branchiales, séparées l'une de l'autre, bien semblables à l'hémibranchie des Elasmobranches, mais il n'y a plus de septum entre les deux séries de lamelles.

La structure en détail de l'arc branchial a été déjà parfaitement décrite par COLE et JOHNSTONE sur *Pleuronectes platessa* et elle montre une grande uniformité parmi le groupe des *Hétérosomates*. Par conséquent, nous n'étudierons ici que la pseudobranchie et les branchiospines.

2. PSEUDOBANCHIES.

La pseudobranchie fut premièrement indiquée par BROUSSONNET (1782). MÜLLER (1839) l'étudia à fond. Il distingua deux sortes de pseudobranchies, la pseudobranchie glandulaire et couverte (drüssige und bedeckte) et la pseudobranchie lamellaire et libre (frei und hiemenartig). MÜLLER signala aussi les pseudobranchies des Pleuronectidés, mais pas suffisamment. GRANEL (1927) distingua, comme MÜLLER deux groupes de pseudobranchies dans les Téléostéens, la pseudobranchie libre et la pseudobranchie couverte. Il signala encore les pseudobranchies de *Trutta fario* qui ont un aspect semblable aux pseudobranchies libres, mais les plumules ne peuvent pas s'écarter l'une de l'autre et elles sont couvertes d'une sorte de membrane très fine et mince.

La grande majorité des Poissons hétérosomes de Chine sont pourvus de pseudobranchie, ils peuvent être classés selon le système de MÜLLER ou de GRANEL en deux groupes. 26 genres de Poissons hétérosomes ont été examinés, deux d'entre eux sont dépourvus de pseudobranchie ; ce sont *Cynoglossus* et *Paraplagusia*.

Pseudobranchie libre. — Chez *Paralichthys olivaceus*, la pseudobranchie se place de chaque côté, dans la partie antérieure et supérieure de la cavité sous-operculaire. Elle est orientée plus ou moins obliquement, avec son bord supérieur répondant aux pointes des plumules, au-dessous de l'insertion du muscle adducteur de l'opercule ; son bord inférieur épais, en rapport avec les vaisseaux sanguins, à la face interne de l'insertion du muscle adducteur de l'arc palatin ; son extrémité postérieure atteignant le milieu du bord antérieur de l'opercule et son extrémité antérieure atteignant la partie dorsale de la face interne de l'hyomandibulaire. Elle est constituée par une série de plumules, celles du centre sont plus longues que celles des deux extrémités, ce qui donne à l'organe une forme de losange prolongée.

Les plumules sont semblables à celles qui composent les hémibranchies du même Poisson, mais elles sont couchées sur leur côté externe par lequel elles adhèrent par leur moitié basale à la paroi de la cavité operculaire. Elles sont du côté interne libres et au contact de l'eau. Les plumules pseudobranchiales, sont en forme de très haut triangle isocèle, mises face en face l'une après l'autre et séparées par un espace de la pointe jusqu'à la base.

Cette catégorie de pseudobranchie libre comprend beaucoup de Poissons hétérosomes de Chine. Le nombre des plumules de la pseudobranchie est variable. Voici quelques chiffres recueillis dans diverses espèces qui appartiennent à cette catégorie : *Psettodes Erumei* 29, *Arnoglossus tenuis* 9 à 10, *Engyprosope grandisquama* 14, *Crossorhombus azureus* 15, *Paralichthys olivaceus* 30 à 42, *Pseudorhombus levisquamis* 24 à 26, *Pseudorhombus javanicus* 18 à 20, *Pseudorhombus oligodon* 20 à 22, *Pseudorhombus arsius* 21, *Pseudorhombus cinnamomeus* 26 à 29, *Verasper variegatus* 21 à 25, *Tephrinectes sinensis* 16 à 19, *Xystrias Grigorjewi* 24 à 26, *Cleisthenes pectorum* 22 à 26, *Tanakius Kitaharæ* 17, *Clidoderma asperrimum* 17 à 19, *Microstomus Stelleri* 12 à 15, *Kareius bicoloratus* 15 à 21, *Limanda angustirostris* 14 à 18, *Limanda Yokohamæ* 15 à 19, *Pleuronichthys cornutus* 11 à 15, *Brachypleura novae-zeelandiae* 20, *Samaris cristatus* 11 à 13, *Zebrias zebra* 9 à 14, *Symphurus Wood-masoni* 8 à 9 (?), *Solea ovata* 7 à 9.

Pseudobranchie couverte. — *Heteromycteris japonica* est le seul représentant de cette catégorie et il présente la curieuse asymétrie que la pseudobranchie couverte n'existe qu'à la face oculée.

Chez l'*Heteromycteris japonica* (fig. 15) on n'aperçoit rien de la trace externe de la présence de la pseudobranchie, lorsqu'on écarte l'opercule de la face oculée. Elle est entièrement cachée sous la muqueuse de la face interne de l'os hyomandibulaire. L'endroit où se trouve la pseudobranchie chez *Heteromycteris* ne diffère pas de celui de la précédente forme. Elle n'a plus, cependant, la forme de la branchie, elle paraît tout à fait avoir une structure glandulaire déjà signalée par MÜLLER et GRANEL chez d'autres Poissons. Elle est très ramassée sur elle-même et ses plumules tor-

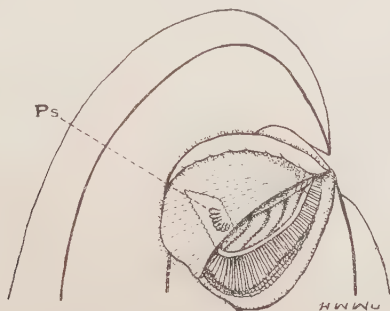


FIGURE 15.

Face oculée de la tête de *Heteromycteris japonica*, l'opercule écarté et une partie de la muqueuse enlevée afin de montrer la pseudobranchie couverte (*Ps.*).

gueuses sont moins nombreuses et moins fines que celles de la pseudobranchie libre.

3. BRANCHIOSPINES.

Les Poissons hétérosomes de Chine sont en général, pourvus de branchiospines excepté les représentants de la famille des *Cynoglossidés* et certains genres des *Soléidés*, tels que *Liachirus*, *Æsopia*, *Achirus* et *Aseragodes*. Chez *Psettodes Erumei*, on n'aperçoit pas aussi les branchiospines qui sont remplacées par des sortes de dents.

La forme et la structure des branchiospines surtout celles qui sont dans la partie inférieure du premier arc, sont d'une grande variabilité suivant les espèces.

Chez *Zebrias zebra*, *Samaris cristatus*, *Brachirus orientalis* et *Brachirus*

pan, les branchiospines sont très petites, écartées l'une de l'autre, en forme de tubercule conique (fig. 16, A.).

Chez *Clidoderma asperrimum* (B), les branchiospines sont aussi petites, un peu aplaties, écartées l'une de l'autre, en forme de triangle à pointe courbée vers l'avant.

Celles de *Verasper variegatus* sont serrées, très aplaties, de bord terminal obliquement tronqué formant un angle aigu dirigé vers l'avant (C).

Les branchiospines de *Limanda yokohamæ* (D) sont d'un contour carré, nettement aplaties, très rapprochées l'une de l'autre, avec leur bord distal tronqué.

Chez *Limanda angustirostris* (E), les branchiospines sont petites, un peu

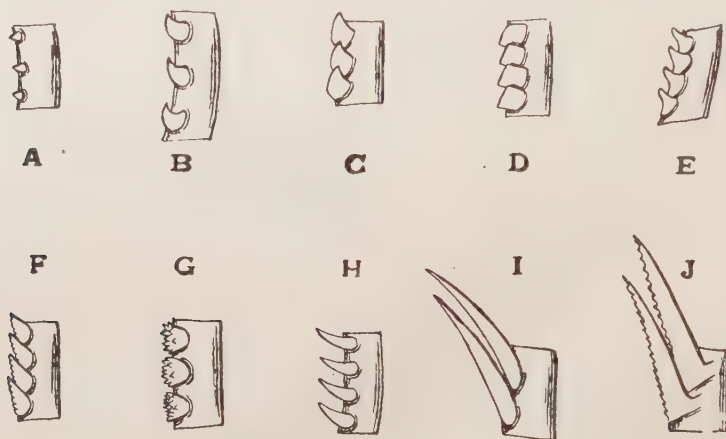


FIGURE 16.

Diverses formes des branchiospines.

A. *Zebrias zebra* ; B. *Clidoderma asperrimum* ; C. *Verasper variegatus* ; D. *Limanda yokohamæ* ; E. *Limanda angustirostris* ; F. *Tanakius kitaharæ* ; G. *Tephrinectes sinensis* ; H. *Microstomus stelleri* ; I. *Cleisthenes pinetorum* ; J. *Xystrias grigorjewi*.

aplaties, plus ou moins en forme de triangle isocèle, avec les deux côtés un peu incurvés et l'angle terminal obtusément pointu. Celles de *Kareius bicoloratus* et de *Engyprosopon grandisquama* sont de cette catégorie.

Tanakius Kitaharæ, *Pseudorhombus levisquamis*, *Pseudorhombus javanicus*, *Pseudorhombus oligodon* et *Crossorhombus azureus* ont leurs branchiospines très aplaties, triangulaires prolongées, avec le bord interne distinctement pectiné (F).

Dans le genre *Tephrinectes*, les branchiospines sont bien caractérisées

par leur forme en bouton sphérique. Leur face externe est recouverte presque entièrement de nombreuses denticulations assez fortes (G).

Chez le *Microstomus Stelleri* (H) et le *Pleuronichthys cornutus*, les branchiospines sont aplaties et courbées, en forme d'un cône effilé ; tandis que chez le *Cleisthenes pinetorum* (I) les branchiospines sont très grêles et serrées, fortement aplaties, avec leur extrémité pointue.

Chez *Xystrias grigorjewi*, les branchiospines sont très grêles, semblables à celles de *Cleisthenes*, mais leur bord interne armé de petites dents (J). Dans cette catégorie, on peut ranger celles de *Brachypleura novæ-zeelandiæ*, *Paralichthys olivaceus* et de *Pseudorhombus cinnamomeus*.

CHAPITRE VII

APPAREIL NERVEUX

1. LES NERFS OPTIQUES ET LEUR CHIASMA.

Il y a toujours chez les Poissons hétérosomes un croisement complet des nerfs optiques ; la position relative de ceux-ci a fait l'objet d'intéressantes recherches. PARKER (1903) indique que chez les Téléostéens symétriques, le nerf optique d'un côté est indifféremment croisé au-dessus ou au-dessous de l'autre. Ce dimorphisme de la position des nerfs optiques existe aussi chez les *Soléïfomes*, signalé par JORDAN et EVERMANN (1898) et chez *Psettodes* par REGAN (1910).

PARKER montre aussi que chez les *Pleuronectiformes*, les espèces dextres ont toujours le nerf optique de l'œil migrateur (gauche) se croisant dorsalement, les espèces senestres ont aussi le nerf optique de l'œil migrateur (droit) se croisant dorsalement. La démonstration en est fournie par l'examen des individus inversés. Ce monomorphisme de la position des nerfs optiques des espèces senestres et dextres est considéré par REGAN (1910), comme un des caractères distinctifs de la famille des *Bothidés* et des *Pleuronectidés*.

Le monomorphisme de la disposition des nerfs optiques chez les *Bothidés* et chez les *Pleuronectidés* est fort utile pour déterminer la normalité de certaines espèces qui ont des membres inversés aussi souvent que des membres normaux. Dans ce cas, on peut ranger *Tephrinectes sinensis*.

En 1927, OSHIMA, nota trois espèces senestres et trois dextres de *Tephrinectes sinensis* de Formose et se basant sur une observation superficielle, dit : « both sinistral and dextral forms which show no morphological difference occur in Formosan waters. It seems to the writer that JORDAN and SEALE's assumption as well as GÜNTHER's diagnosis of the genus *Tephritis* (eye on the left side) are incorrect. » OSHIMA ignore que l'observation externe n'est pas suffisante pour déterminer la normalité du dextre ou du senestre.

Nous avons six exemplaires de cette espèce en provenance de Amoy, de Hong-Kong et de Canton, quatre d'entre eux sont dextres et deux autres sont senestres.

Deux individus différents ont été disséqués (fig. 17). Tous ont le nerf optique de l'œil droit se croisant dorsalement sur celui de l'œil gauche, bien que les yeux soient tantôt à droite, tantôt à gauche. Cet exposé nous fait penser que la normalité de cette espèce est gauche.

Nous avons encore un exemplaire inversé de *Paralichthys olivaceus* qui a aussi le nerf optique de l'œil droit croisant au-dessus de celui du gauche, c'est tout à fait d'accord avec l'observation de *Paralichthys maculosus* faite par PARKER (1903).

Enfin nous avons disséqué un exemplaire inversé de *Limanda Yokoha-*

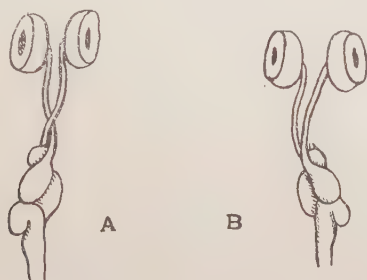


FIGURE 17.

Encéphale de *Tephripectes sinensis*, vue latérale, montrant la position relative des nerfs optiques. A, forme dextre ; B, forme senestre.

mæ. Il montre que le nerf optique de l'œil gauche croise dorsalement. Ce fait est semblable à *Platichthys stellatus* qui est aussi indiqué par PARKER.

2. LIGNES LATÉRALES ET LEUR INNERVATION.

Les Téléostéens, en général sont pourvus d'une ligne latérale sur chaque côté des flancs et les organes sensoriels sont innervés par les ramifications du nerf *latéral* du *vague* dont les racines proviennent du ganglion acoustique.

Quant aux Poissons hétérosomes, COLE et JOHNSTONE (1901) ont étudié le nerf qui contrôle la ligne latérale chez *Pleuronectes platessa* et CUNNINGHAM (1890) sur *Solea vulgaris*. Par conséquent, nous n'indiquerons ici, que celui de *Cynoglossus*. Nous savons que les représentants du genre *Cynoglossus* ont deux ou trois lignes latérales sur la face oculée. La question se

pose naturellement de la différence de la distribution nerveuse de la ligne latérale exceptionnelle.

Chez *Cynoglossus sinicus* (fig. 18, A.), la branche latérale du nerf vague donne tout d'abord un rameau *supratemporal*, suivant immédiatement

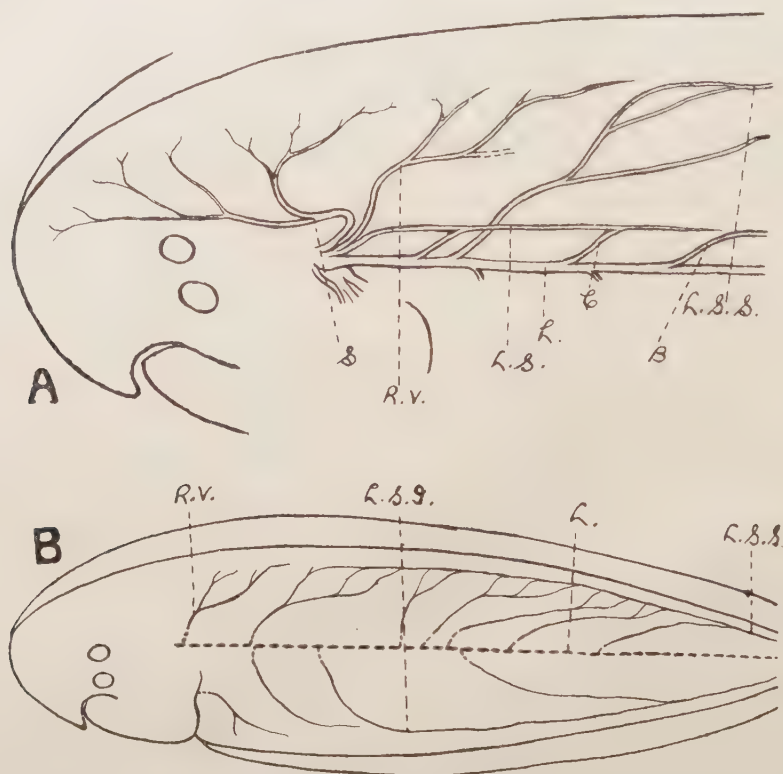


FIGURE 18.

Nerf latéral et ses branches.

A. *Cynoglossus sinicus*; B. *Cynoglossus robustus*.

B. Branche renforcée du latéral superficiel; C. Commissure; L. nerf latéral proprement dit; L. S., latéral superficiel; L. S. I., latéral superficiel inférieur; L. S. S., latéral superficiel supérieur; R. V., récurrent du vague; S., supratemporal.

la sortie du crâne. Le *supratemporal* (S.) se dirige obliquement en arrière dans le *septum* longitudinal des grands muscles latéraux du corps, jusqu'au bord postérieur de l'os supra-claviculaire. Il forme un angle plus ou moins aigu, et se dirige antéro-dorsalement, le long du bord postérieur de l'os

post temporal, ensuite il se divise en deux rameaux. Le rameau antérieur continue antérieurement et envoie ses ramifications aux organes sensoriels de la ligne latérale supérieure du museau. Le rameau postérieur distribue ses ramifications aux organes sensoriels de la ligne latérale supérieure de la région postorbitale.

Ensuite, une autre branche naît près du ganglion et se subdivise tout de suite en deux rameaux, le *rameau récurrent du vague* (R. V.) et le *latéral superficiel* (L. S.). Le premier traverse postéro-dorsalement la face latérale des muscles latéraux supérieurs en se ramifiant plusieurs fois et s'insère aux organes sensoriels de la ligne latérale supérieure dans la partie antérieure du tronc. Le deuxième passe postérieurement et superficiellement, le long du septum longitudinal des grands muscles latéraux. Il reçoit souvent les *commissures* (C) et les *renforts* (B) du nerf *latéral* proprement dit (L), le long de son parcours. Le rameau *latéral superficiel*, comme d'ordinaire, envoie beaucoup de ramifications aux organes sensoriels de la ligne latérale médiane.

Le nerf *latéral* proprement dit (L), naît d'un ganglion, se dirige en arrière au fond du *septum* longitudinal. Il donne des *commissures* et des *renforts* au rameau *latéral superficiel* comme nous l'avons dit tout à l'heure. D'ailleurs, il envoie une branche au travers de la surface des muscles latéraux supérieurs se divisant plusieurs fois, jusqu'auprès de l'insertion interne des muscles inclinateurs de la nageoire dorsale, où les rameaux s'anastomosent en formant le trajet principal du rameau *latéral superficiel supérieur* (L. S. S.). Ce rameau *latéral superficiel supérieur* reçoit plusieurs branches du *latéral* proprement dit chez *Cynoglossus robustus* (fig. 18, B.) et peu chez *Cynoglossus semilævis*; il donne ses ramifications aux organes sensoriels de la ligne latérale supérieure de deux tiers postérieurs du corps.

Enfin, le nerf *latéral* proprement dit donne des branches ventrales, afin de constituer le rameau *latéral superficiel inférieur* (fig. 18, B.; L. S. I) qui existe constamment chez les *Cynoglossus*, sans rapport avec l'absence de ligne latérale inférieure. Les organes sensoriels de la ligne latérale inférieure sont évidemment innervés par les ramifications du *latéral superficiel inférieur*.

Nous avons aussi observé la face aveugle de *Cynoglossus* qui n'a souvent aucune ligne latérale. Mais l'existence des trois rameaux latéraux superficiels est aussi constante que celle de la face oculée.

DEUXIÈME PARTIE

ÉTUDE BIOLOGIQUE

CHAPITRE VIII

CONDITIONS TÉRATOLOGIQUES

1. FORME BOSSUE.

L'infirmité de la bosse se rencontre assez souvent chez les Poissons. Un grand nombre d'auteurs ont signalé celles des Salmonidés, les Perches, les Mulets, etc. Chez les Soles, HOWES (1894) a remarqué deux conditions anormales qui affectent la colonne vertébrale, ce sont la *déviatio*n et la *synostose*. Celle-ci nous la rencontrons aussi chez *Verasper variegatus*, mais le mal est beaucoup plus grave que celui des soles observées par HOWES.

Cet exemplaire de *Verasper variegatus* (fig. 19) mesure 250 millimètres de long. Son corps est beaucoup plus haut et beaucoup moins long que celui du Poisson normal, la hauteur du corps est contenue 1,9 fois dans la longueur totale au lieu de 2,5 fois environ dans la condition normale. Sa tête est très proéminente et un peu allongée, et se projette au delà de la région du corps ; par conséquent, une violente courbure concave se trouve dans le profil dorsal près de l'origine de la nageoire dorsale et une profonde entaille se forme dans la région de la gorge. Enfin on trouve aussi de légers replis sur la partie postérieure de la nageoire dorsale et de l'anale.

Voici les caractères métriques de ce Poisson anormal et celles d'un normal pour comparer.

	anormal	normal
Longueur totale du corps	250 mm.	275 mm.
Longueur de la tête	72 mm.	62 mm.
Hauteur du corps	130 mm.	110 mm.
Longueur du corps (orifice branchial jusqu'à la base du pédoncule caudal)	106 mm.	150 mm.
Hauteur de la tête en arrière de l'œil	48 mm.	51 mm.
Hauteur de la tête (à la verticale de l'orifice branchial)	120 mm.	84 mm.

La bosse de ce Poisson est provoquée par la déformation de la colonne vertébrale (fig. 20).

La colonne vertébrale est composée de 42 vertèbres. Les 34 vertèbres antérieures sont bien marquées de synostoses, d'épaississement et de raccourcissement des corps vertébraux, surtout sur les 19^e à 25^e vertèbres qui sont les plus gravement atteintes. Les 8 vertèbres postérieures sont plus ou moins normales. On voit, d'ailleurs, de l'épaississement en forme de

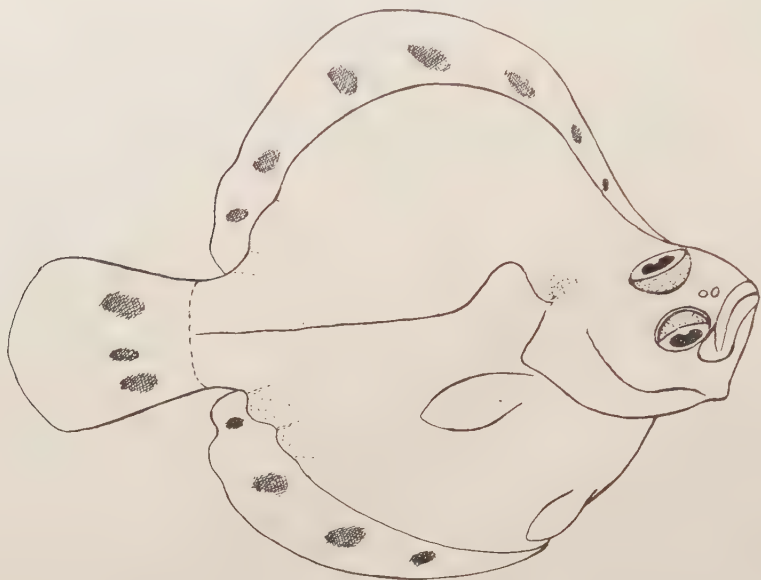


FIGURE 19.

Verasper variegatus bossu.

nœud sur certaines parties des 12^e, 13^e, 25^e et 32^e neurapophyses et des 25^e et 32^e hémaphyses.

Maintenant, nous donnons la mesure de différents groupes des vertèbres de ce Poisson afin de montrer les degrés de diminution en longueur des vertèbres malconformées.

1 ^{re} à 13 ^e (vertèbres abdominales)	32 mm.
14 ^e à 19 ^e (vertèbres caudales)	10 mm.
20 ^e à 26 ^e (vertèbres caudales)	9 mm.
27 ^e à 34 ^e (vertèbres caudales)	16 mm.
35 ^e à 41 ^e (vertèbres caudales)	35 mm.

D'après le tableau ci-dessus, on reconnaît que les 20^e à 26^e vertèbres sont les plus courtes, 4 vertèbres de cette région sont égales à une vertèbre normale dans la partie postérieure de la colonne (35^e à 41^e) ; les 14^e à 19^e sont moins courtes, 3 égales à une normale ; les 27^e à 34^e sont encore moins courtes, 2 et 1/2 égales à une ; enfin les vertèbres abdominales (1^{re} à 13^e) sont les plus près de la normalité, chacune a sa longueur en moyenne égale à la moitié des vertèbres normales.

2. ABSENCE DE LA NAGEOIRE PECTORALE.

Un exemplaire de *Pleuronichthys cornutus* (Schl.) mesure 245 millimètres de long. Il est bien normal en tous points, tels que la coloration,

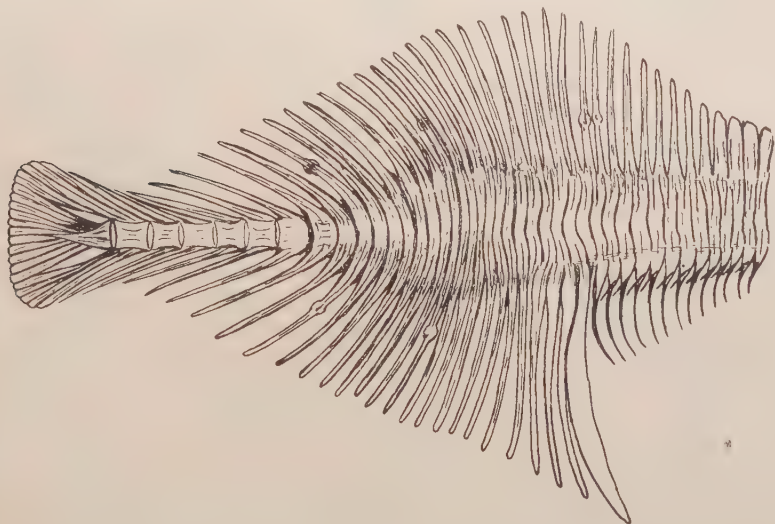


FIGURE 20.

Squelette du *Verasper variegatus* bossu montrant la synostose, l'épaississement et le raccourcissement des corps vertébraux antérieurs et l'épaississement en forme de nœud sur certaines apophyses des vertèbres.

la proportion du corps, etc., mais il n'a pas de nageoire pectorale à droite. Une bande jaunâtre traverse obliquement la région de la nageoire. C'est peut-être, la trace laissée par une blessure originelle, cependant la peau de cette région ne présente aucune cicatrice.

Après avoir enlevé la peau et le tissu conjonctif, on voit que l'arrange-

ment du muscle latéral est normal. On voit aussi la formation normale de l'os claviculaire du scapulaire et du coracoïde, mais il manque tous les rayons de la nageoire (fig. 21, E.).

3. COLORATION DOUBLÉE, ASSOCIÉE D'UN AGRANDISSEMENT EXCESSIF DE LA NAGEOIRE PECTORALE DE LA FACE AVEUGLE.

L'agrandissement excessif d'une nageoire a été observé chez les Poissons rouges par BATESON. La coloration doublée est un phénomène que l'on a

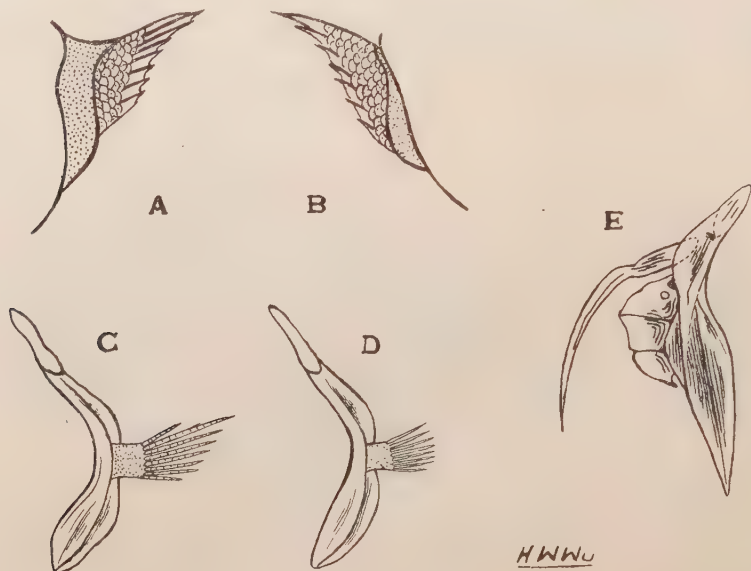


FIGURE 21.

A. Agrandissement excessif de la nageoire pectorale gauche du *Zebrias zebra* ; B. Nageoire pectorale droite normale de même poisson ; C. Squelette de la nageoire pectorale gauche, montrant l'agrandissement excessif du scapulaire et des rayons ; D. Squelette de la nageoire pectorale gauche d'un *Zebrias zebra* normal ; E. Une partie de la ceinture pectorale de *Pleuronichthys cornutus* montrant l'absence de la nageoire.

rencontré très souvent chez les Poissons hétérosomes, et elle est souvent associée à la situation anormale de l'origine de la nageoire dorsale ou de la fixation verticale de l'œil supérieur. Cependant, il est bien rare que la coloration doublée, soit associée à un agrandissement excessif de la nageoire pectorale comme nous le signalerons ici.

Un exemplaire de *Zebrias zebra* (Bloch) a 245 millimètres de long. Il y a une coloration sur la face aveugle dans les deux tiers postérieurs de sa longueur totale, précisément semblable et symétrique à celle de la face oculée. Le tiers antérieur avec la tête incluse, est blanc comme d'habitude. Une grande tache noire brunâtre se place en arrière de l'orifice branchial ; dans cette tache, on voit distinctement une bande claire allant de la base de la nageoire pectorale jusqu'au bord de la nageoire anale.

Les Poissons normaux de cette espèce ont la nageoire pectorale sur la face aveugle tout à fait rudimentaire, elle ressemble à une membrane se reliant avec la membrane branchiale. Chez le Poisson en question, on voit la nageoire pectorale à gauche (fig. 21, A.) excessivement développée, elle est égale à celle de droite chez le même Poisson (fig. 21, B.). Elle est garnie normalement de petites écailles dans la partie proximale de la face externe et recouverte sur sa base par une large membrane branchiale qui s'ajoute au bord dorsal de la nageoire. Elle comprend huit rayons simples dont le deuxième est le plus long.

Les éléments squelettiques de la nageoire sont bien développés (C), tous sont semblables à ceux de la nageoire de la face oculée.

En comparant avec le squelette de la nageoire pectorale de la face aveugle du Poisson normal (D) on trouve les rayons plus forts et le cartilage scapulaire plus large et plus épais.

La cause de la coloration doublée peut s'expliquer par l'expérience de CUNNINGHAM et MAC MUNN (1893). Ils ont éclairé la face incolore de *Pleuronectes flesus* par la lumière artificielle, le résultat a été la formation de la coloration sur la face aveugle ; on peut penser, par conséquent, que le présent *Zebrias* n'est pas probablement toujours resté sur la face aveugle sur le fond de la mer, et la face aveugle fut éclairée assez fréquemment pour occasionner la formation de la coloration. En même temps, puisque le Poisson n'a pas toujours été couché sur sa face aveugle, la nageoire pectorale de cette face fut souvent libre et mise en mouvement. Par conséquent, rien n'a pu l'empêcher de grandir normalement.

4. ALBINISME.

L'albinisme chez les Poissons est aussi commun que chez les autres animaux vertébrés. PANCERI (1873) l'a remarqué chez *Clarias anguillaris*, DEAN l'a observé chez « hagfishes », PETTIS, chez les truites, etc...

Un exemplaire jeune de *Kareius bicoloratus* (Basil.) mesure 125 millimètres de long. Sa face aveugle est tout à fait blanche, ainsi que la face oculée ; on

ne voit point sur la face oculée de taches colorées qui sont toujours remarquables chez les autres exemplaires jeunes.

5. COLORATION DOUBLÉE, ASSOCIÉE DE LA LIBERTÉ
DU DÉBUT DE LA NAGEOIRE DORSALE.

La combinaison de conditions anormales en question a été observée chez *Rhombus maximus*, *Rh. lævis*, *Pleuronectes flesus* et *Pl. platessa* par CUNNINGHAM (1907) et ELMBIRST (1911).

Un exemplaire de *Cleisthenes pinetorum* a 235 millimètres de long. Il a la

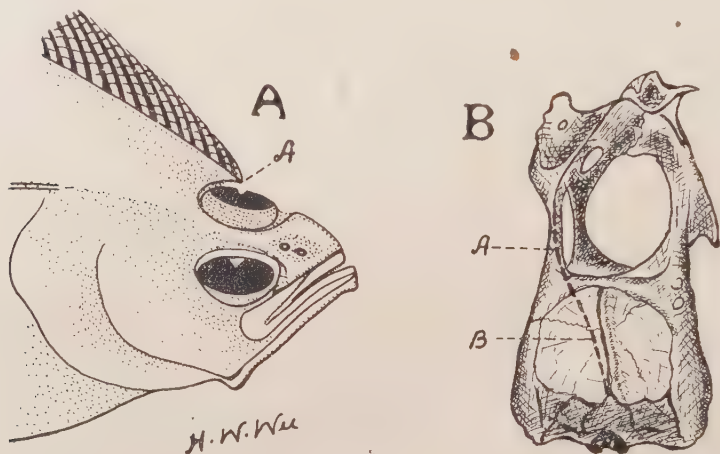


FIGURE 22.

Disposition anormale du début de la nageoire dorsale.

A, vue latérale de la tête de *Cleisthenes pinetorum*, montrant la liberté du début de la nageoire dorsale (A) ; B, vue dorsale du crâne de *Pleuronichthys cornutus*, montrant (A) l'attache normale de la nageoire dorsale et (B) l'attache anormale.

coloration du corps et de la tête sur la face aveugle exactement semblable à celle de la face oculée. Les yeux de ce Poisson sont en disposition normale ; le supérieur se place verticalement sur la tête. Le début de la nageoire dorsale est pointu, libre et se projette en avant jusqu'au-dessus du milieu de l'œil supérieur (fig. 22, A). L'attache de la nageoire dorsale est sur la ligne médiane de la face dorsale du crâne au lieu d'être inclinée à gauche comme chez les Poissons normaux.

Un exemplaire de *Pleuronichthys cornutus* est de 205 millimètres de long.

Il a la coloration de la face aveugle comme celle de la face oculée, excepté la partie antérieure de la tête où il est incolore. Le début de la nageoire dorsale est aussi libre, en forme de crochet, se projette du milieu du bord postérieur de l'orbite supérieure. L'attache de la nageoire dorsale au crâne est semblable à celle de l'espèce précédente : sur la ligne médiane de la face supérieure et s'arrête au milieu du bord postérieur de l'orbite dorsale (fig. 22, B, B). On sait que chez le Poisson normal, l'attache de la nageoire dorsale est toujours oblique sur la partie de gauche de la face supérieure du crâne et se continue le long du bord gauche de l'orbite (fig. 22, B, A).

CHAPITRE IX

COPÉPODES PARASITES

1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Les Copépodes, parasites des Poissons de Chine, sont extrêmement mal connus. KRÖYER (1863), probablement le premier auteur traitant de ce sujet, décrit le *Lepsophtheirus quadratus* d'un Poisson chat du genre *Bagrus* de Chine. Deux ans plus tard, HELLER (1865) décrit l'*Ergasilus peregrinus* du *Siniperca Chuatsi* à Changhaï.

Récemment, KURTZ (1924) décrit *Pholidopus (Achtheinus) intermedius* d'un Requin du genre *Triakis* de Chine. En ce qui concerne les Poissons hétérosomates de Chine presque rien n'a été signalé sur leur infection par des Copépodes, excepté chez le *Psettodes Erumei* (Bl. Schn) qui est aussi connu à Bombay où BASSETT-SMITH (1899) a trouvé le *Chondracanthus alatus* Heller.

Nous avons examiné les exemplaires de Poissons hétérosomates qui nous ont servi pour l'étude systématique traitée dans ce mémoire en recherchant les Copépodes parasites sur la surface du corps et dans la cavité buccale et branchiale. Les parasites ainsi obtenus ont été déterminés par notre ami M. S. C. YU et par nous (1932) ; les noms de ces parasites seront indiqués plus loin.

2. CIRCONSTANCE DU PARASITISME.

Les Poissons hétérosomates que nous avons examinés au sujets des Copépodes ont été recueillis dans les diverses parties de la côte de Chine. Ils ont été conservés dans l'eau formolée et ensuite transportés en France. Les parasites qui étaient fixés sur la surface du corps des Poissons ont été très probablement perdus au cours de leur conservation et de leur transport. Par conséquent le pourcentage des Poissons infectés est beaucoup réduit sur leur nombre qui s'élève, environ à près de trois cents individus, appar-

tenant à 43 espèces, nous trouvons 9 espèces qui ont été infectées par les Copépodes et les 34 autres espèces ne présentaient pas de parasites.

3. TECHNIQUE.

Nous donnons, un mot sur la technique que nous avons employée pour cette étude. Les Copépodes parasites que nous avons trouvés sur les Poissons conservés dans l'eau formolée, sont transférés dans l'alcool à 70 %. Nous les montons sur une lame porte-objet avec des gouttes de chlorallactophénol ($n = 1,49$) 12 heures avant de les examiner au microscope. Le chlorallactophénol donne la transparence aux pattes et pièces buccales qui se sont toujours recouvertes l'une sur l'autre, d'une manière bien difficile à examiner. Nous avons aussi essayé la glycérine ($n = 1,47$) comme moyen d'observation, mais elle donne trop d'opacité aux pièces.

4. LISTE DES COPÉPODES PARASITES.

Les Copépodes parasites que nous avons étudiés furent entièrement recueillis dans la chambre branchiale de Poissons hétérosomes de Chine. Ils sont de 8 espèces et 1 variété appartenant aux 3 genres et aux 3 familles suivants :

FAMILLE DES CALIGIDÉS

1. *Lepeophtheirus longiventralis*

Lepeophtheirus longiventralis, Yü et Wu, Bull. Fan-Inst. Peiping, 1932, vol. III, p. 55, pl. I, fig. 1 à 11.

Hôte : *Verasper variegatus* (Schlegel).

FAMILLE DES CHONDRACANTHIDÉS

2. *Chondracanthus longicephala*

Chondracanthus longicephalus, Yü et Wu, *ibid.*, p. 57, pl. II, fig. 1 à 7.

Hôte : *Pseudorhombus arsius* (Ham. Buch).

3. *Chondracanthus brevicollis*

Chondracanthus brevicollis, Kllr., Ann. Wien. Mus. — Kröyer, Bidrag, til. Kunds-kab, 1863, p. 246, pl. XIII, fig. 3. — Bassett-Smith, Proc. zool. Soc. London, 1899, p. 493. — Yü et Wu, *ibid.*, p. 60, pl. III, fig. 1 à 7.

Hôte : *Pseudorhombus oligodon* (Blkr) et *Pseudorhombus arsius* (H B.).

4. Chondracanthus grandigenitalis

Chondracanthus grandigenitalis, Yü et Wu, Ibid., p. 62, pl. IV, fig. 1 à 4.

Hôte : *Paralichthys olivaceus* (Schlegel).

5. Chondracanthus briani

Chondracanthus briani, Yü et Wu, Ibid., p. 64, pl. V, fig. 1 à 4.

Hôte : *Verasper variegatus* (Schlegel).

6. Chondracanthus pingi

Chondracanthus pingi, Yü et Wu, Ibid., p. 66, pl. VI fig. 1 à 8.

Hôte : *Cynoglossus purpureomaculatus* Regan et *Cynoglossus semilaevis* Günther.

7. Chondracanthus pingi, var. longicornus

Chondracanthus pingi, var. *longicarpus*, Yü et Wu, Ibid., p. 68.

Hôte : *Cynoglossus abbreviatus*, Gray.

8. Chondracanthus similis

Chondracanthus similis, Yü et Wu, Ibid., p. 69, pl. VII, fig. 1 à 6.

Hôte : *Crossorhombus azureus* (Alcock).

FAMILLE DES LERNAEOPODIDÉS

9. Nectobrachia Wilsoni

Nectobrachia wilsoni, Yü et Wu, Ibid., p. 71, pl. VIII, fig. 1 à 6.

Hôte : *Microstomus stelleri* Schmidt.

TROISIÈME PARTIE

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

CHAPITRE X

HISTORIQUE

Les Poissons hétérosomes qui nous frappent vivement par leur coloration asymétrique et leurs yeux fixés sur la même face, gauche ou droite, sont bien justifiés à porter le nom d'*Heterosomata* proposé par BONAPARTE. Le fait de l'asymétrie surtout la disposition de l'œil marque la distinction de ce groupe particulier de Poissons dans les anciens ouvrages chinois d'histoire naturelle.

En Chine le nom « Pi-Mou » était naturellement donné à ce groupe de Poissons, sa première apparition se trouve dans « Eul-Ya » dont l'auteur est incertain ; on affirme, après investigations que cet ouvrage a été commencé par TCHOUKUON et complété par CONFUCIUS et ses disciples. Cependant il n'a pas été publié plus tard qu'un tiers de siècle avant J.-C.

Dans les anciens ouvrages en Chine, on se figurait que le Poisson hétérosome était le résultat de deux individus différents doublés. Cette supposition est semblable à celle de ceux qui décrivent « Sole double » ou « Plie double » (Voy. BLOCH, *Histoire Naturelle des Poissons*, VI, p. 104).

A une époque ancienne en Chine, on signale aussi deux divisions de Poissons hétérosomes : « Tiè » comprend les Poissons senestres et « Tchu » comprend les Poissons dextres. Selon les récentes études (PARKER, 1903; REGAN, 1910), le senestre et le dextre jouent un certain rôle important dans la classification.

Il faut attendre la seconde moitié du XVIII^e siècle pour trouver le commencement du système moderne de la taxinomie des animaux. Dans la 10^e édition du *Systema Naturæ* (1758) de LINNÉ, parmi les *Pisces thoracici*,

on trouve dans le genre *Pleuronectes* 16 espèces rapportées de l'Europe et de l'Amérique. Il n'y a aucune espèce en provenance de la Chine.

BLOCH, dans son *Naturgeschichte der ausländischen Fische*, III (1785), décrit *Pleuronectes bilineatus* (= *Paraplagusia bilineata*), de Chine et des Indes orientales.

Dans *Systema ichthyologiæ* (1801) revu par SCHNEIDER après la mort de BLOCH, parmi 37 espèces du genre *Pleuronectes*, on trouve *Pleuronectes Erumei* (= *Psettodes Erumei*), *P. zebra* (= *Zebrias zebra*), *P. orientalis* (= *Brachirus orientalis*) et *P. bilineatus* (= *Paraplagusia bilineata*), qui sont actuellement connus dans les eaux de la Chine et des Indes orientales.

LACÉPÈDE (1802) décrit, dans son *Histoire Naturelle des Poissons*, *Pleuronectes sinensis* (= *Tephrinectes sinensis*) d'après une peinture chinoise et *Achirus bilineatus* (= *Cynoglossus bilineatus*) en provenance de la Chine et des Indes orientales.

En 1831, GRAY décrit *Samaris cristatus* découvert par REEVES en Chine. En 1832, il inséra, dans son *Illustration of Indian Zoology*, la peinture de *Platessa chinensis* Lacépède (= *Tephrinectes sinensis*) et une nouvelle espèce *Plagusia abbreviata* (= *Cynoglossus abbreviatus*), peintes par REEVES en Chine.

CANTOR, en 1842, dans son ouvrage consacré à l'observation de la faune de Tchou-San mentionna *Solea zebra* (= *Zebrias zebra*) dans une liste des Poissons de cette région.

RICHARDSON, en 1844, décrit une espèce, *Hippoglossus dentex* (= *Psettodes Erumei*) du Sud de la Chine. En 1846, il énuméra les Poissons de la Chine et du Japon en s'appuyant principalement sur l'ouvrage de SCHLEGEL (1846) et sur les peintures faites par REEVES en Chine. Il donna en plus des 4 espèces connues, 15 espèces nouvelles et une variété. Ce sont *Platessa chinensis* var. *coeruleo-oculea* (= *Tephrinectes sinensis*), *Platessa velafracta* (= *Tephrinectes sinensis*), *Platessa balteata* (= *Pseudorhombus arsius*), *Platessa chrysoptera* (= *Pseudorhombus arsius*, *Hippoglossus orthorhynchus* (= *Psettodes Erumei*), *Hippoglossus goniographicus*, *Solea ommatura* (= *Zebrias zebra*), *Solea ovalis* (= *Brachirus orientalis*), *Solea foliacea* (= *Brachirus orientalis*), *Solea ovata*, *Plagiusa aurolimbata*, *Plagiusa puncticeps* (= *Cynoglossus puncticeps*), *Plagiusa nigrolabeculata*, *Plagiusa melampetala* (= *Cynoglossus melampetalus*), *Plagiusa favosquamis* et *Plagiusa grammica*.

En 1855, BASILEWSKY donna une étude ichthyologique du Nord de la Chine. Il signala 5 espèces nouvelles de Poissons hétérosomes : *Platessa percocephala* (= *Paralichthys olivaceus*), *Pleuronectes bicolorata* (= *Kareius*

bicoloratus), *Solea fasciata* (= *Zebrias zebra*), *Achirus plagusia* et *Solea anonyma*.

KAUP (1858 B.) nota les espèces de *Plagusia* de RICHARDSON. D'après KAUP, *Plagusia favosquamis* est probablement identique avec *Cynoglossus grandisquamis* (Cant.) et *Plagusia grammica* est caractérisé par la présence de deux nageoires ventrales.

En 1862, GÜNTHER publia son 4^e volume du Catalogue des Poissons. Il place les Poissons hétérosomes dans une famille unique celle des Pleuronectidés. 18 espèces sont indiquées comme provenant de la Chine : *Psettodes Erumei*, *Tephritis sinensis*, *Samaris cristatus*, *Pseudorhombus Russellii* (= *Pseudorhombus arsius*), *Pseudorhombus olivaceus* (= *Paralichthys olivaceus*), *Rhomboidichthys pavo* (= *Parabothus mancus*), *Rhomboidichthys myriaster* (= *Bothus myriaster*), *Rhomboidichthys assimilis* (= *Bothus assimilis*), *Rhomboidichthys grandisquama* (= *Engyprosopon grandisquama*), *Solea ovata*, *Liachirus nitidus* (= *Liachirus melanospilus*), *Synaptura foliacea* (= *Brachirus orientalis*), *Synaptura zebra* (= *Zebrias zebra*), *Synaptura quagga* (= *Zebrias quagga*), *Cynoglossus abbreviatus*, *Cynoglossus trigrammus*, *Cynoglossus melampetalus*, *Cynoglossus puncticeps*. Il signala encore 5 espèces de RICHARDSON comme incertaines.

Dans la même année, GÜNTHER (1862, B.) annonça que le genre *Tephritis* est préoccupé et doit être changé en *Tephrinectes*.

STEINDACHNER (1867) donna une note sur 18 espèces de poissons de Chine, parmi lesquelles on trouve 2 espèces nouvelles et 2 connues dans le groupe des Hétérosomes. Ce sont : *Synaptura Swinhonis* (= *Brachirus Swinhonis*), *Cynoglossus lineolatus*, *Liachirus nitidus* (= *Liachirus melanospilus*) et *Cynoglossus oligolepis* (= *Cynoglossus melampetalus*).

JOUAN (1868) fit une note sur quelques Poissons marins observés à Hong-Kong. Il signala 5 espèces de *Pleuronectes* comme suit : *Rhombus* sp., *Monochirus trichodactylus*, *Monochirus* sp., *Plagusia* sp., et *Achirus* sp. Les déterminations de ces échantillons sont bien incertaines.

En 1869, KNER signale, dans « Reise der Österreichischen Fregatte Novara » : *Cynoglossus macrolepidotus* (= *Cynoglossus melampetalus*) de Hong-Kong, de Manille, etc...

En 1870, STEINDACHNER décrivit une nouvelle espèce *Pleuronectes scutifer* (= *Kareius bicoloratus*) de Tchéfou.

DABRY DE THIERSANT, en 1872, publia « La pisciculture et la pêche en Chine » et inséra une figure de Poisson nommé *Plagusia py-mou* qui est semblable à *Cynoglossus gracilis*.

GÜNTHER, en 1873, fit une note sur une collection de Poissons recueillis par SWINHOE à Changhaï. Il mentionna deux espèces nouvelles de Poissons

hétérosomes et une espèce connue : *Cynoglossus robustus*, *Cynoglossus gracilis* et *Cynoglossus abbreviatus* Gray. Il signala (1873 B. ; 1874) encore 2 espèces nouvelles et 2 connues de Poissons hétérosomes dans une collection de Poissons de Tchéfou : *Pseudorhombus Swinhonis* (= *Paralichthys olivaceus*), *Cynoglossus semilævis*, *Pleuronectes asperrium* (= *Clidoderma asperrium*) et *Pleuronectes variegatus* (= *Verasper variegatus*).

En 1873, BLEEKER publia son mémoire sur la Faune ichthyologique de Chine. Il donna d'abord, après avoir examiné les peintures faites par VAN-BASEL en Chine, les 4 espèces de Poissons hétérosomes suivantes : *Parophrys cornuta* (= *Pleuronichthys cornutus*), *Platophrys* (*Arnoglossus*) *tapeinosoma* (= *Arnoglossus tapeinosoma*), *Ammopneurops* ? *brachysoma* et *Cynoglossus monopus*. Il fit ensuite une énumération de 15 espèces dans la famille des Pleuronectidés et de 16 espèces dans la famille des Soléidés : *Psettodes Erumei*, *Psettodes goniographicus*, *Tephripectes sinensis*, *Samaris cristatus*, *Chænopsetta olivacea* (= *Paraichthys olivaceus*), *Pseudorhombus maculosus*, *Pseudorhombus Russellii* (= *Pseudorhombus arsius*), *Pseudorhombus pentophthalmus*,⁴ *Platophrys* (*Platophrys*) *assimilis* (= *Bothus assimilis*),⁵ *Platophrys* (*Platophrys*) *grandisquama* (= *Engyprosopon grandisquama*), *Platophrys* (*Platophrys*) *myriaster* (= *Bothus myriaster*), *Platophrys* (*Platophrys*) *pavo* (= *Parabothus mancus*), *Platophrys* (*Arnoglossus*) *tapeinosoma* (= *Arnoglossus tapeinosoma*), *Parophrys cornuta* (*Pleuronichthys cornutus*), *Parophrys* ? *vel* *Pleuronectes* ? *bicoloratus* (= *Kareius bicoloratus*), *Solea* (*Microbuglossus*) *ovata* (= *Solea ovata*), *Brachirus foliaceus* (*Brachirus orientalis*), *Brachirus pan*, *Brachirus quagga* (= *Zebrias quagga*), *Brachirus zebra* (*Zebrias zebra*), *Ammopneurops* ? *brachysoma*, *Cynoglossus aurolimbatus*, *Cynoglossus favosquamis*, *Cynoglossus abbreviatus*, *Cynoglossus grammicus*, *Cynoglossus macrolepidotus* (= *Cynoglossus melampetalus*), *Cynoglossus meampetalus*, *Cynoglossus nigrolabeculatus*, *Cynoglossus monopus*, *Cynoglossus puncticeps*, *Cynoglossus trigrammus*. Dans la même année, il donna une addition au mémoire ci-dessus en ajoutant 4 espèces de Poissons hétérosomes : *Brachirus Swinhonis*, *Liachirus nitidus* (= *Liachirus melanospilus*), *Cynoglossus oligolepis* (= *Cynoglossus melampetalus*) et *Cynoglossus lineolatus*.

MARTENS, en 1876, fit connaître *Cynoglossus trigrammus* provenant de Changhai.

En 1879, BLEEKER examina 72 espèces de Poissons de Chine dans la collection du Muséum Zoologique de Hambourg, 2 d'entre elles appartiennent au groupe *Hétérosomata* : *Pseudorhombus polyspilus* (= *Pseudorhombus arsius*) et *Achirus pavoninus*.

En 1880, GÜNTHER fit l'étude des Poissons recueillis au cours du voyage

du *Challenger* on y trouve une liste de 23 espèces de Poissons provenant de Hong-Kong, parmi lesquelles 4 appartiennent au groupe des Hétérosomes : *Pseudorhombus cinnamomeus*, *Arnoglossus tenuis*, *Solea ovata*, *Cynoglossus melampetalus*.

PETERS, en 1880 indiqua 2 espèces de Poissons hétérosomes dans une liste de 82 espèces de Poissons du Ning-Pou qui furent envoyés par le Gouvernement de Chine, à l'Exposition internationale des Poissons à Berlin. Ce sont *Pseudorhombus olivaceus* (= *Paralichthys olivaceus*) et *Cynoglossus abbreviatus*.

SAUVAGE en 1881, fit connaître 3 espèces de Poissons hétérosomes parmi 68 espèces de Poissons qui furent recueillies par FAUVEL à Swatow. Ce sont *Synaptura pan* (= *Brachirus orientalis*), *Cynoglossus trigrammus* et *Cynoglossus melampetalus*.

KAROLI en 1882, signala *Cynoglossus xiphoideus* à Canton.

STEINDACHNER en 1896, décrivit *Solea (Achirus) Kobensis* (= *Aseragodes Kobensis*) du Japon et signala cinq espèces connues de Poissons hétérosomes parmi lesquelles *Cynoglossus interruptus* en provenance de Swatow.

RUTTER, en 1897, étudia une collection de Poissons de Swatow. On y trouve 8 espèces de Poissons hétérosomes, 3 d'entre elles sont citées d'après SAUVAGE, et cinq autres sont les suivantes : *Paralichthys arsius* (= *Pseudorhombus arsius*), *Pleuronichthys cornutus*, *Cynoglossus lineolatus*, *Cynoglossus macrolepidotus* (= *Cynoglossus melampetalus*) et *Synaptura quagga* (= *Zebrias zebra* ?).

En 1898, GÜNTHER publia une liste de 24 espèces de Poissons provenant de Nin-Tchwang ; parmi elles on trouve *Cynoglossus semilævis* et *Cynoglossus gracilis*.

Dans la même année, STEINDACHNER (1898) décrivit une nouvelle espèce *Cynoglossus microps* de Hong-Kong.

En 1905, JORDAN et SEALE firent une note sur 3 espèces de Poissons hétérosomes de Hong-Kong : *Pseudorhombus cinnamomeus* (= *Pseudorhombus oligodon*) *Tephritis sinensis* (= *Tephrinectes sinensis*) et *Zebrias zebra* (= *Zebrias quagga*).

L'année suivante ils notèrent encore 3 espèces de la même localité : *Pseudorhombus arsius*, *Arnoglossus tenuis* et *Cynoglossus arel*. D'après leur note, ce dernier paraît avoir les yeux trop gros et les écailles de la ligne latérale trop nombreuses pour représenter *Cynoglossus arel* (Bloch Schneider).

JORDAN et STARKS, en 1907, se consacrèrent à la revue des Poissons hétérosomes du Japon. Ils mentionnèrent : *Pseudorhombus cinnamomeus* (= *Pseudorhombus oligodon*) en provenance de Hong-Kong.

JORDAN et METZ, en 1913, firent connaître 15 espèces de Poissons hétéro-

somes dans les eaux de Corée parmi lesquelles on trouve *Paralichthys percocephalus* (= *Paralichthys olivaceus*) qui est aussi signalé comme provenant de Pékin.

SEALE en 1914, signala 8 espèces de Poissons hétérosomes de Hong-Kong. Ce sont *Pseudorhombus misakius* (= *Pseudorhombus cinnamomeus*), *Pseudorhombus russelii* (= *Pseudorhombus arsius*), *Pseudorhombus olegolepis* (= *Tarphops oligolepis*), *Tephritis sinensis* (= *Tephrinectes sinensis*), *Cynoglossus melanopterus* (= *Cynoglossus melampetalus*), *Cynoglossus abbreviatus*, *Synaptura orientalis* (= *Brachirus orientalis*) et *Solea ovata*.

HUBBS, en 1915, consacra une note à l'étude des Poissons hétérosomes provenant du Japon, recueillis au cours d'une expédition du « Bureau of Fisheries » U. S. A. Il décrivit beaucoup de genres et d'espèces nouveaux. D'ailleurs, il reconnut un exemplaire de *Æsopia cornuta* de Swatow, et il nota *Zebrias quagga* de Hong-Kong.

FOWLER et BEAN, en 1921, signalèrent *Cynoglossus abbreviatus* (= *Cynoglossus gracilis*) de Sou-Tchou.

RENDABL, en 1924, nota 4 espèces de Poissons hétérosomes en Chine. Ce sont *Limanda Yokohamæ*, *Kareius bicoloratus*, *Liachirus nitidus* (= *Liachirus melanospilus*) et *Zebrias quagga*.

En 1925, NORMAN décrivit une nouvelle espèce *Cynoglossus* (*Areliscus*) *Lighti* en provenance de Amoy et de Wen-chow ; JORDAN et HUBBS signalèrent *Paralichthys olivaceus* de Hong-Kong.

EVERMAN et SHAW, en 1927, donnèrent une liste de 55 espèces de Poissons de l'Est de la Chine ; on trouve deux espèces de la famille des Soléidés : *Zebrias zebrinus* (= *Zebrias zebra*) et *Cynoglossus abbreviatus*. De ce dernier, ceux qui proviennent de Hang Tchou et de Nan-Kin sont probablement rapportés à *Cynoglossus gracilis*.

Dans la même année, REEVES (1927) donna une liste de Poissons du Nord-Est de la Chine. Elle comprend les espèces suivantes dans le groupe des Hétérosomates : *Pseudorhombus pentophthalmus*, *Pseudorhombus oligodon*, *Verasper moseri*, *Cleisthenes Herzensteini* (*Cleisthenes pinetorum*) et *Rinoplagusia japonica* (= *Paraplagusia japonica*).

TCHANG, en 1928, signala *Cynoglossus abbreviatus* dans le Yangtse à Nankiang. Il s'agit probablement de *Cynoglossus gracilis* Günther.

En 1929, l'auteur du présent travail, consacra une étude aux Poissons d'Amoy. Il mentionna 4 espèces : *Pleuronichthys Lighti* (= *Pleuronichthys cornutus*), *Solea ovata*, *Zebrias zebrinus* (= *Zebrias zebra*) et *Areliscus abbreviatus* (= *Cynoglossus abbreviatus*).

En 1930, FOWLER donna une note sur les Poissons de Chine et du Japon. De la première localité on trouve les espèces suivantes : *Psettodes Erumei*,

Platophrys myriaster (= *Bothus myriaster*), *Pseudorhombus pentophthalmus*, *Pleuronichthys cornutus*, *Tephritis sinensis* (*Tephrinectes sinensis*), *Liachirus nitidus* (*Liachirus melanospilus*), *Zebrias zebrinus* (= *Zebrias zebra*), *Cynoglossus robustus* (= *Cynoglossus melampetalus*) et *Cynoglossus abbreviatus*.

En 1931, CHU donna une énumération des Poissons de Chine. Il mentionna 61 espèces dans le groupe des *Heterosomata*, 4 d'entre-elles sont citées d'après la communication personnelle de SCHMIDT, *Arnoglossus tapeinosoma*, *Pseudorhombus polyspilus* (= *Pseudorhombus arsius*), *Liopsetta obscura*, *Zebrias quagga* et *Symphurus orientalis*.

Il mentionna encore *Cynoglossus dabryi* Bleeker dans le fleuve du Yangtse, qui est probablement *Plagusia py-mou* de Dabry (= *Cynoglossus gracilis* ?).

NORMAN (1931) étudia quelques Poissons hétérosomes de Chine, du Japon et de Hawaï. Il signala *Pseudorhombus javanicus* et *Heteromycteris japonica* en provenance de la côte du Kwang-Tung.

Nous avons signalé nous-même (1931) 3 espèces de Poissons hétérosomes sur la côte du Tchékiang. Ce sont *Zebrias zebra*, *Cynoglossus robustus* et *Cynoglossus abbreviatus*.

Tel est rapidement exposé, l'historique de nos connaissances sur ce groupe de Poissons de Chine. Jusqu'à présent, une cinquantaine d'espèces sont connues comme se distribuant dans les eaux chinoises.

CHAPITRE XI

GÉNÉRALITÉS

1. — ORDRE : **Hétérosomates.**

Corps asymétrique, fortement déprimé, à région précaudale courte ; yeux sur une face ; nageoire caudale ayant 17 rayons principaux, ou moins ; nageoires ventrales ayant au moins 6 rayons ; pubis thoracique ou jugulaire, s'attachant directement au claviculaire ; vessie natatoire absente chez les adultes ; bouche plus ou moins protractile, bordée par les prémaxillaires en haut ; pariétaux séparés par le supra-occipital ; septum interorbitaire formé par le frontal de la face oculée ; frontal de la face aveugle atteignant le préfrontal à l'extérieur de l'œil dosal ; pas d'orbito-sphénoïde ; arc pectoral attaché au crâne par le post-temporal fourchu, sans méso-coracoïde ; colonne vertébrale ayant les corps solides et co-ossifiés avec les arcs : vertèbres précaudales postérieures avec des parapophyses se dirigeant en bas. (REGAN).

2. — CLEF DICHOTOMIQUE DES FAMILLES ET DES GENRES.

- A1. Vertèbres amphicœliques ; une fente courte en arrière du 4^e arc branchial.
 - B1. Nageoire dorsale commençant sur la nuque ; le premier inter-épineux de l'anale plus court que le deuxième ; rayons antérieurs de la dorsale non articulés ; vertèbres : 10 + 14..... **Famille des Psettodidés.**
..... Genre 1. *Psettodes*.
 - B2. Nageoire dorsale s'étendant antérieurement sur la tête, au moins au-dessus de l'œil ; le premier interépineux de l'anale le plus long ; rayons antérieurs de la dorsale articulés ; pas moins de 27 (10 + 17) vertèbres.
 - C1. Préopercule à bord libre ; disposition des nerfs optiques monomorphe ; post-claviculaire présent ; narines des deux faces asymétriques.
 - D1. Senestre (excepté les formes inversées chez certaines espèces) ; nerf optique de l'œil droit croisé dorsalement..... **Famille des Bothidés.**

E1. Nageoires ventrales à base courte.....
 **Sous-famille des Paralichthinae.**

F1. Tous les rayons de la nageoire dorsale et de l'anale branchus ;
 vertèbres 10 + 17 ; dents villiformes en bande.....
 Genre 2. *Tephrinectes*.

F2. Rayons antérieurs de la nageoire dorsale et de l'anale simples ;
 vertèbres plus de 30 ; dents plus ou moins coniques, en une
 seule série.

G1. Ecailles petites, plus de 60 dans la série latérale ; générale-
 ment de grande taille.

H1. Branche occipitale de la ligne latérale non distincte chez
 les adultes, dirigée le long du bord supéro-latéral du crâne
 et n'atteignant pas la base de la dorsale chez les jeunes ;
 corps allongé, sa hauteur contenue 2,5 fois environ dans sa
 longueur..... Genre 3. *Paralichthys*.

H2. Branche occipitale de la ligne latérale bien distincte, se
 dirigeant vers la base de la dorsale et y atteignant ; corps
 plus ou moins ovalaire, sa hauteur contenue 2 fois, ou
 moins, dans sa longueur..... Genre 4. *Pseudorhombus*.

G2. Ecailles grandes, 48 environ dans la série latérale ; de petite
 taille..... Genre 5. *Tarphops*.

E2. Nageoire ventrale gauche à base prolongée, atteignant antérieure-
 ment l'urohyal..... **Sous-famille des Bothinae.**

F1. Espace interorbitaire étroit formant une crête osseuse, sans
 dimorphisme sexuel ; écailles faiblement cténoïdes.....
 Genre 6. *Arnoglossus*.

F2. Espace interorbitaire concave, généralement plus large chez
 les mâles que chez les femelles.

G1. Moins de 65 écailles dans la ligne latérale.

H1. Ecailles de la face oculée faiblement cténoïdes.....
 Genre 7. *Engyprosopon*.

H2. Ecailles de la face oculée fortement cténoïdes.
 Genre 8. *Crossorhombus*.

G2. Plus de 74 écailles dans la série latérale.

H1. Dents en deux ou plusieurs séries ; les mâles presque tou-
 jours ornés d'épines rostrales et orbitaires, œil inférieur
 beaucoup plus avancé que le supérieur.. Genre 9. *Bothus*.

H2. Dents unisériées ; les mâles sans épines rostrales, ni orbi-
 taires ; œil inférieur un peu plus avancé que le supérieur..
 Genre 10. *Parabothus*.

D2. Dextre (excepté les formes inversées chez certaines espèces) ; nerf
 optique de l'œil gauche toujours dorsal.....
 **Famille des Pleuronectidés.**

- E1. Septum interbranchial entier ; nageoire dorsale commençant en arrière de l'organe nasal sur la face aveugle ; nageoires ventrales symétriques **Sous-famille des Pleuronectinae.**
- F1. Pharyngiens inférieurs séparés, armés de dents fines et pointues.
- G1. Tube digestif situé dans la cavité abdominale, ne s'étendant pas dans la région caudale.
- H1. Deux faces du corps couvertes des écailles ordinaires.
- I1. Dents maxillaires à peu près égales sur les deux faces ; bouche plus ou moins symétrique.
- J1. Œil dorsal se plaçant plus ou moins dorsalement sur la tête ; ligne latérale sans courbure surbaissée ; écailles le long de la ligne latérale et de la base de la nageoire dorsale et de l'anale armées de saillies coniques Genre 11. *Cleisthenes*.
- J2. Œil dorsal sur la face latérale ; ligne latérale formant antérieurement une courbure surbaissée ; écailles sur la face oculée pourvues de spinules ordinaires.
- K1. Dents coniques, écartées vertèbres 42 — 43.
- L1. Branchiospines courtes et grosses, peu nombreuses ; écailles de la face aveugle faiblement cténoïdes Genre 12. *Verasper*.
- L2. Branchiospines grêles et nombreuses, bord interne pectiné ; écailles de la face aveugle fortement cténoïdes Genre 13. *Xystrias*.
- K2. Dents déprimées et coupantes, très serrées ; vertèbres : 50 environ Genre 14. *Tanakius*.
- I2. Dents maxillaires de la face aveugle mieux développées que celles de la face oculée ; bouche asymétrique.
- J1. Ligne latérale sans branche accessoire antérieure le long de la base antérieure de la nageoire dorsale ; dents unisériées Genre 15. *Limanda*.
- J2. Ligne latérale ayant une branche accessoire antérieure se dirigeant en arrière, le long de la moitié antérieure de la base de la nageoire dorsale ; dents en plusieurs séries Genre 16. *Pleuronichthys*.
- H2. Face aveugle du corps nue, face oculée couverte de petites plaques osseuses nombreuses ; dents en plusieurs séries, mieux développées sur la face aveugle que sur la face oculée Genre 17. *Clidoderma*.
- G2. Une partie des circonvolutions de l'intestin s'étendant en arrière de la cavité abdominale, sur la face droite des interépineux de l'épiptère et des hémapophyses des vertèbres

caudales ; dents grosses, beaucoup mieux développées sur la face aveugle que sur la face oculée ; vertèbres : 43 + 52...
..... Genre 18. *Microstomus*.

F2. Pharyngiens inférieurs réunis, pourvus de dents arrondies.

G1. Corps couvert d'écailles, cténoïdes chez les mâles et cycloïdes chez les femelles..... Genre 19. *Liopsetta*.

G2. Face aveugle nue ; face oculée couverte de trois séries de plaques osseuses..... Genre 20. *Kareius*.

E2. Septum interbranchial percé d'une fenêtre ; la nageoire dorsale commençant à la verticale de l'organe nasal sur la face aveugle ; nageoires ventrales asymétriques.....
..... **Sous-famille des Samarinae.**

F1. Pas de dents sur le vomer ; nageoire pectorale gauche absente ; écailles petites, persistantes..... Genre 21. *Samaris*.

F2. Vomer couvert de dents ; nageoire pectorale gauche présente ; écailles grandes et caduques..... Genre 22. *Brachypleura*.

C2. Préopercule à bord caché ; disposition des nerfs optiques dimorphe ; pas de post-claviculaire ; narines des deux faces de la tête plus ou moins symétriques ; yeux à droite..... **Famille des Soléidés.**

D1. Septum interbranchial entier ; museau obtus, non prolongé en appendice unciforme ; premier rayon de la nageoire dorsale au-dessus du niveau de la bouche.

E1. Nageoires pectorales développées.

F1. Nageoire dorsale et anale séparées de la caudale.....
..... Genre 23. *Solea*.

F2. Nageoire dorsale et anale plus ou moins réunies à la caudale.

G1. Nageoire pectorale de la face aveugle non continue avec la membrane operculo-claviculaire..... Genre 24. *Brachirus*.

G2. Nageoire pectorale de la face aveugle continue avec la membrane operculo-claviculaire.

H1. Premier rayon de la nageoire dorsale non prolongé, ni libre ; écailles cténoïdes..... Genre 25. *Zebrias*.

H2. Premier rayon de la dorsale prolongé, robuste et libre...
..... Genre 26. *Æsopia*.

E2. Nageoires pectorales non développées.

F1. Pas de pores ouverts à la base des rayons de la nageoire dorsale et de l'anale.

G1. Nageoires ventrales à base courte, plus ou moins symétriques Genre 27. *Aseraggodes*.

G2. Nageoires ventrales à base longue, celle de la nageoire droite plus longue que celle de la gauche.... Genre 28. *Liachirus*.

- F2. Un pore ouvert, sur les deux faces du corps, à la base de chaque rayon de la nageoire dorsale et de l'anale.. Genre 29. *Achirus*.
- D2. Septum interbranchial percé d'une fenêtre ; museau prolongé en appendice unciforme ; rayons antérieurs de la nageoire dorsale le long du bord antérieur de l'appendice, le premier inséré au-dessous du niveau de la bouche..... Genre 30. *Heteromycteris*.
- A2. Vertèbres opisthocœliques ; pas de fente en arrière de 4^e arc branchial ; yeux à gauche ; nageoires pectorales absentes ; nageoires impaires continues..... **Famille des Cynoglossidés.**
- B1. Museau prolongé formant un appendice unciforme ; lignes latérales bien développées, deux ou trois sur la face oculée.
- C1. Lèvres pourvues de barbillons courts..... Genre 31. *Paraplagusia*
- C2. Lèvres sans barbillons..... Genre 32. *Cynoglossus*.
- B2. Museau non prolongé ; sans ligne latérale..... Genre 33. *Symphurus*.
-

CHAPITRE XII

DESCRIPTION DES GENRES ET DES ESPÈCES

FAMILLE DES PSETTODIDÉS

Genre I. — **PSETTODES** BENNETT.

Type : *Psettodes Belcheri* BENNETT.

Yeux à droite ou à gauche, bouche très large, symétrique. Longueur du maxillaire moins de 2 fois dans la longueur de la tête. Dents grêles, pointues et écartées, en deux séries à chaque mâchoire, également développées sur les deux faces. Petites dents sur le vomer, les palatins et sur la langue. Nageoire dorsale commençant sur la nuque, ses rayons antérieurs non articulés, les postérieurs branchus. Ventrales, latérales, plus ou moins symétriques. Caudale à bord bi-tronqué. Ecailles cycloïdes sur les deux faces. Ligne latérale un peu courbée dans sa partie antérieure, sans branche accessoire. Par de branchiospines. Branchiostèges : 7.

Une seule espèce est connue en Chine.

Psettodes Erumei (BLOCH et SCHN.).

Pleuronectes erumei, Bl. et Sch., Syst. Ichthy., 1801, p. 150.

Hippoglossus dentex, Richardson, Voy. Sulph. Ichthy., 1844, p. 102, Pl., 47 (Sud de la Chine).

Hippoglossus orthorhynchus, Richard., Rep. Assoc. Adv. Sci., 1846, p. 278 (Canton).

Psettodes erumei, Günther, Cat. Fish. IV, 1862, p. 402. — Blkr. Ned. Tij. Dierk., 1873, p. 130 (Chine). — Martens, Preus. Exp. Ost-Asien, 1876, p. 398 (Manille). — Jordan et Richardson, Mem. Carn. Mus., 1909 IV, p. 201 (Formose). — Oshima, Jap. Journ. Zool., 1927, vol. I, p. 178 (Formose). — Fowler, Proc. Acad. Nat. Sc. Phil., 1929, p. 615 (Hong-kong).

D. 52 à 56 ; A. 40 à 43 ; P. 14 à 15 ; V. 6 ; C. 17 ou 19 ; Ecailles L. lat. 66 à 70.

Hauteur du corps contenue 2,3 à 2,5 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,2 à 3,5 fois. Longueur du museau contenue 4,3 à 4,6 fois dans la longueur de la tête, diamètre de l'œil inférieur 5,5 à 7,5 fois, espace interorbitaire 11,5 à 13 fois.

Corps oblong. Profil dorsal de la tête en arrière de l'œil un peu concave et profil ventral à la verticale de la gorge légèrement convexe. tête plus haute que longue. Yeux à droite, le supérieur plus ou moins vertical, un petit peu plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire concave, plus étroit que le diamètre vertical de l'œil. Narines de la face oculée en avant du bord supérieur de l'orbite ventrale, l'antérieur à l'extrémité d'un tuyau, la postérieure en fente ovale, horizontale. Bouche très large, oblique, symétrique. Maxillaire s'étendant presque au bord antérieur du préopercule, sa longueur contenue 1 fois $\frac{2}{5}$ dans la longueur de la tête. Mâchoire inférieure proéminente. Dents longues, un peu courbées vers l'intérieur. leur extrémité pointue et souvent en forme de crochet, arrangées irrégulièrement en deux séries à chaque mâchoire, une paire de plus longues implantées à la symphyse des mandibules et reçues dans un creux correspondant en arrière du vomer. Vomer, palatins et langue, armés de petites dents en carde. Orifices branchial très large. Bord interne de l'arc branchial pourvu d'épines coniques et pectinées. Dorsale commençant sur la nuque, à la verticale du bord postérieur du préopercule, un certain nombre de rayons antérieurs non articulés, en forme d'épines, les postérieurs branchus ; les plus longs rayons contenus 2,3 à 2,7 fois dans la longueur de la tête, situés au milieu de l'étendue de la dorsale. Pectorales plus ou moins symétriques, leur longueur contenue 2,0 à 2,4 fois dans la longueur de la tête. Ventrals plus ou moins symétriques, leur longueur faisant à peu près le $\frac{1}{3}$ de la tête. Anale semblable à la dorsale, mais composée de rayons branchus et commençant en arrière de la verticale de la base de la pectorale. Caudale à bord postérieur bi-tronqué. Longueur du pédoncule caudal faisant le $\frac{1}{3}$ ou la $\frac{1}{2}$ de la tête et sa hauteur contenue 1,9 à 2,3 fois dans la même dimension. Anus et papille urinaire médians. Epine préanale cachée. Ligne latérale légèrement courbée en avant, sans branche accessoire. Ecailles cycloïdes sur deux faces, 25 environ dans la série transversale au-dessus de la ligne latérale ; les plus petites écailles sont situées sur la nuque, la face de l'abdomen, et sur les rayons de la caudale ; 2 ou 3 rangées sur la face oculée du maxillaire. Museau, espace interorbitaire et rayons de la nageoire dorsale et anale, nus.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun rougeâtre, nageoires verticales noirâtres, sans bande ni tache remarquable.

Quatre exemplaires ; longueur totale maxima : 290 millimètres ; provenance : Canton, Amoy et Hainan.

FAMILLE DES BOTHIDÉS

Genre 2. — **TEPHRINECTES** GÜNTHER

TYPE : *Pleuronectes sinensis* LACÉPÈDE.

Yeux normalement à gauche. Bouche large, plus ou moins symétrique, longueur du maxillaire de la face oculée contenue moins de 2 fois dans la longueur de la tête. Dents villiformes, en bande, d'égale étendue sur les deux mâchoires ; pas de dents sur le vomer ni sur les palatins. Nageoire dorsale et anale composées de rayons branchus, la dorsale commençant au-dessus de l'œil. Ventrales non symétriques, à base courte, celle de la face oculée plus ou moins médiane et celle de la face aveugle latérale. Pectorales présentes. Caudale à bord bi-tronqué. Ecailles moyennes, cycloïdes sur la face aveugle et cténoïdes sur la face oculée. Ligne latérale ayant une branche dirigée obliquement de la commissure operculo-claviculaire vers la base de la dorsale et une courbure surbaissée au-dessus de la pectorale. Branchiospines larges, crénelées et peu nombreuses. Anus médian ou un peu sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée. Branchiostèges : 7.

Une seule espèce connue sur la côte de Chine de Formose et de l'Indo-Chine.

Tephrinectes sinensis (LACEP).

Pleuronectes sinensis, Lacép., Hist. nat. Poissons, 1802, IV, p. 595, pl. XIV, fig. 1 (Chine).

Platessa chinensis, Gray, Ill. Ind. Zool. (Chine). — Richardson, Rep. Brit. Ass. Adv. Sc., 1846, p. 277 (Canton).

Platessa chinensis, Var. *cæruleoculea*, Richard., loc. cit., p. 277 (Canton).

Platessa velastrata, Richardson, loc. cit., p. 278 (Canton).

Tephritis sinensis Gthr., Cat. Fish. IV, 1862, p. 406 (Chine). — Jord. et Seale, Proc. Dav. Acad. Sci., 1905, X, p. 16 (Hongkong). — Seale, Phil. Jour. Sci., 1914, IX, p. 78 (Hongkong). — Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci., Philad., 1930, p. 615 (Hongkong).

Tephrinectes sinensis, Gthr., Ann. Mag. Nat. Hist., 1862, X, p. 475. — Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, p. 130 (Canton). — Oshima, Jap. Jour. Zool.,

1927, I, p. 192 (Formose). — Chabanaud, Bull. Mus. Hist. nat. 1929 (2), I, p. 370 (Indochine).

D. 46 à 48 ; A. 34 à 39 ; P. 13 à 14 ; V. 6 ; C. 18 ; écailles L. 1. 78 à 83.

Hauteur du corps contenue 1,8 à 2,2 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,3 à 3,5 fois. Longueur du museau comprise 4,3 à 4,8 fois dans la longueur de la tête, diamètre de l'œil 4,5 à 5,6 fois.

Corps ovalaire allongé. Tête plus haute que longue, sa partie antérieure très proéminente. Profil de la tête fortement concave au-dessus du bord antérieur de l'œil, celui de l'articulation postérieure mandibulaire, angulaire. Yeux à gauche, presque sur la même verticale, le supérieur tout près du profil dorsal de la tête. Espace interorbitaire étroit. Narines de la face oculée séparées, au niveau de la ligne médiane de l'espace interorbitaire, l'antérieure ayant un rebord bas et la postérieure formant une ouverture ovalaire. Bouche grande, arquée et symétrique, les mâchoires presque égales en avant. Maxillaire contenu 2,6 à 2,8 fois dans la longueur de la tête, atteignant à peine la verticale du bord postérieur de l'œil. Mandibule plus longue que le maxillaire, une saillie obtuse à sa symphyse et à l'articulation postérieure. Dents villiformes, implantées dans une bande d'égale étendue sur les deux faces des mâchoires. Branchiospines très courtes, crénelées, 11 à 12 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoire dorsale et anale composées de rayons branchus. Dorsale commençant sur la verticale du milieu de l'œil, s'inclinant un peu vers la face aveugle : ses plus longs rayons situés à la verticale du milieu de la longueur totale du poisson et contenus 2,2 à 2,6 fois dans la longueur de la tête. Anale semblable à la dorsale, mais commençant en arrière de la base de la pectorale. Ventrals non symétriques, à base courte ; celle de la face oculée, médiane et plus avancée que celle de la face aveugle ; ses rayons médians contenus 2,8 à 3,2 fois dans la longueur de la tête. Pectorale de la face oculée plus longue que celle de la face aveugle, celle-ci contenu 2,1 à 2,3 fois dans la tête et celle-là 1,5 à 1,7 fois. Caudale comprise 1,2 à 1,3 fois dans la tête, son bord postérieur bi-tronqué. Longueur du pédoncule caudal contenue 1,2 à 1,6 fois dans sa hauteur et celle-ci comprise 2,3 à 2,8 fois dans la longueur de la tête. Ligne latérale ayant une courbure surbaissée au-dessus de la pectorale, sa hauteur contenue moins de 3 fois dans l'étendue de sa base. Branche occipitale de la ligne latérale se dirigeant vers la base du deuxième rayon de la dorsale. Distance entre la commissure operculo-claviculaire et la ligne latérale à peu près égale au diamètre de l'œil. Ecailles moyennes, cycloïdes sur la face aveugle et faiblement cténoïdes sur la face oculée, 29 à 35 écailles dans la série transversale entre la base de la dorsale et la ligne latérale ; museau,

espace interorbitaire, face du rayon des nageoires impaires, nus. Epine pré-anale cachée. Anus médian. Papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun grisâtre, irrégulièrement tachetée de brun foncé ; beaucoup de points noirs entourés de blanc, dispersés sur la face du corps et de la tête ; nageoires verticales ayant diverses taches ovalaires noirâtres.

6 exemplaires (2 senestres, 4 dextres) ; longueur totale maxima : 235 millimètres ; provenance : Canton, Amoy et Hong-Kong.

Genre 3. — **PARALICHTHYS** GIRARD.

Type : *Pleuronectes maculosus* GIRARD.

Corps oblong. Yeux normalement à gauche. Bouche grande, oblique et symétrique. Longueur du maxillaire contenue moins de 3 fois dans celle de la tête. Chaque mâchoire pourvue de dents grêles et pointues, qui sont également développées sur les deux faces. Pas de dents sur le vomer et sur les palatins. Branchiospines grêles et aplaties. Ecailles petites, cténoïdes sur la face oculée, pouvant être cycloïdes sur la face aveugle. Ligne latérale à sa partie antérieure formant une courbure surbaissée, sa branche occipitale se dirigeant le long du côté supéro-latéral du crâne. Nageoire dorsale commençant à la verticale du bord antérieur de l'œil, la plupart des rayons postérieurs branchus. Ventrals, latérales, symétriques, à base courte. Caudale à bord bi-tronqué ou bi-concave. Pectorales présentes. Pédoncule causal distinct. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée. Branchiostèges : 7.

Une espèce est connue en Chine. *Rhombus maculosus* Cuvier appartient probablement au genre *Paralichthys* ; il a été rapporté de Chine par BLEEKER.

Paralichthys olivaceus (SCHL.)

Hippoglossus olivaceus ; Schl., Faun. Jap. Poisson, 1846, p. 184, pl. XCIV, fig. 94 (Japon).

Platessa percocephalus, Basil., Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1855, p. 245 (Pékin).

Pseudorhombus olivaceus, Günther, Cat. Fisch. IV, 1862, p. 429 (Amoy). — Peters, M. B., Ak. Berlin, 1880, p. 923 (Ning-Po).

Pseudorhombus swinhonis, Gthr., Ann. Mag. Nat. Hist., 1873, XII, p. 379. (Tchéfou).

Chaenopsetta olivaceus, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, p. 130 (Amoy).

Paralichthys olivaceus, Steind., Ann. Hofmus Wien, 1896, XI, p. 217 (Japon).

— Jordan et Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1900, p. 379. — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, p. 180, 526 (P. Arthur). — Jord. et Metz, Mem. Carn. Mus., 1913, VI, p. 59 (Corée). — Jord. et Hubbs, Mem. Carn. Mus., 1925, X, p. 297 (Hong-Kong).

Paralichthys olivaceus, var. *coreanicus*, Schmidt, Pisc. Mar. Oriet., 1904, p. 230 (Corée).

Paralichthys coreanicus, Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 181 (D'après Schmidt).

Paralichthys percocephalus Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 181. — Jord. et Metz, Mem. Carn. Mus., 1913, VI, p. 59 (Pékin).

D. 66 à 80 ; A. 49 à 62 ; P. 11 à 13 ; V. 6 ; C. 17 à 18 ; Ecailles L. lat. 103 à 120.

Hauteur du corps contenue 2,5 à 2,7 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,3 à 3,9 fois. Longueur du museau comprise 3,7 à 4,7 fois dans la longueur de la tête, diamètre de l'œil 4,7 à 7,0 fois, espace interorbitaire 9 à 15 fois.

Corps allongé. Profil de la tête légèrement concave en avant de l'œil et presque horizontal au niveau de la gorge. Bouche grande, terminale, oblique et symétrique. Mâchoires égales en avant. Maxillaire faisant la moitié de la tête, son extrémité s'étendant au delà de la verticale du bord postérieur de l'œil ventral. Longueur de la mandibule contenue 1,6 fois dans la longueur de la tête. Une saillie obtuse à la symphyse des mandibules et à leur articulation postérieure. Dents pointues, en une seule série d'égale étendue sur les deux faces ; plusieurs paires dans la partie antérieure des mâchoires grossies. Yeux à gauche, le supérieur à peine plus avancé que l'inférieur, celui-là situé tout près du profil dorsal de la tête. Espace interorbitaire aplati, moyen, plus étroit que le diamètre vertical de l'œil. Narinés de la face oculée au niveau de la ligne médiane longitudinale de l'espace interorbitaire, l'antérieure avec son rebord postérieur prolongé formant filament, la postérieure présentant une ouverture ovale. Branchiospines aplaties et grêles, à bord interne pectiné, plus longues que les filaments branchiaux, 12 à 16, sur la partie inférieure du premier arc. Nageoire dorsale commençant au-dessus du bord antérieur de l'œil et s'inclinant un peu vers la face aveugle ; composée de rayons simples en avant et de rayons bifides en arrière ; ses plus longs rayons situés au milieu de la longueur totale du Poisson, et contenus 2,3 à 2,8 fois dans la longueur de la tête. Pectorale droite plus longue que la gauche, celle-ci contenue 2 à 2,8 fois dans la longueur de la tête et celle-là contenue 2,5 à 3,4 fois. Ventrale, latérale ; celle

de la face oculée un peu plus avancée et faisant le $\frac{1}{3}$ environ de la longueur de la tête. Anale commençant à la verticale de la base de la pectorale, composée de rayons bifides ; ses plus longs rayons contenus 2,2 à 2,7 fois dans la tête et placés vis-à-vis de ceux de la dorsale. Fin de la base de la nageoire dorsale et de l'anale s'inclinant sur la face aveugle du pédoncule caudal. Caudale à bord postérieur bi-tronqué, sa longueur contenue 1,3 à 1,5 fois dans la longueur de la tête. Pédoncule caudal ayant sa hauteur comprise 2,5 à 3,2 fois dans la tête et sa longueur 2,6 à 3,2 fois dans la même dimension. Ecailles petites, cténoïdes sur la face oculée et cycloïdes sur la face aveugle ; extrémité du maxillaire de la face oculée, partie postérieure de l'espace interorbitaire et face oculée des rayons des nageoires impaires couvertes de petites écailles ; museau et face de la mandibule, nus. Ligne latérale avec une courbure surbaissée à sa partie antérieure, sa hauteur contenue moins de 3 fois dans l'étendue de sa base. Epine pré-anale cachée. Anus sur la face aveugle et papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : Face oculée d'un brun grisâtre, irrégulièrement marquée de taches noirâtres, dont la plus distincte se place au milieu de la portion droite de la ligne latérale et à la surface de la fin de la cavité abdominale ; nageoires impaires légèrement brun foncé, tachetée de points noirs.

25 exemplaires : longueur totale maxima 390 millimètres ; provenance : Tchéfou, Tsing-Tao, Teng-Tchou, Takou, Amoy et Hong-Kong.

2 exemplaires inversés de la longueur totale maxima de 290 millimètres, provenant de Tchéfou.

Genre 4. — **PSEUDORHOMBUS** BLEEKER.

Type : *Rhombus polyspilos* BLKR.

Corps elliptique, plus long que chez *Paralichthys*. Yeux à gauche. Bouche large, oblique et symétrique. Maxillaire contenu moins de 3 fois dans la longueur de la tête. Dents grêles, pointues et en général, en une seule rangée à chaque mâchoire, pas de dents sur le vomer ni sur les palatins. Branchiospines déprimées, à bord interne pectiné. Ecailles moyennes ou petites, cténoïdes sur la face oculée, cténoïdes ou cycloïdes sur la face aveugle. Ligne latérale ayant une courbe surbaissée au-dessus de la pectorale et une branche accessoire dirigée de la commissure operculo-claviculaire vers la base de la dorsale. Dorsale commençant à la verticale du bord antérieur de l'œil, sans rayon prolongé, ni branchu. Ventrals latérales, plus ou

moins symétriques. Pectorales présentes. Caudale arrondie. Pédoncule caudal distinct. Branchiostèges : 7.

6 espèces sont connues en Chine.

A. Ecailles cténoïdes sur les deux faces du corps.... *P. oligodon* (Blkr.).

AA. Ecailles cycloïdes sur la face aveugle.

B. Ecailles cycloïdes dans la partie postérieure de la face oculée du corps, cycloïdes ou cténoïdes dans la partie antérieure.

C. Branchiospines 11 à 14 sur la partie inférieure du premier arc ; corps allongé ; Espace interorbitaire horizontal ; Branche accessoire de la ligne latérale se terminant à la base du 10^e rayon de la dorsale ; face du maxillaire non sur la même ligne avec l'origine de la dorsale et de la narine postérieure..... *P. javanicus* (Blkr.).

CC. Branchiospines 9 sur la partie inférieure du premier arc ; corps élevé ; espace interorbitaire dirigé en arrière vers la partie postérieure de la nageoire dorsale ; branche accessoire de la ligne latérale à la base du 8^e ou du 9^e rayon de la dorsale ; une ligne tirée de l'origine de la dorsale et de la narine postérieure passant sur la face du maxillaire..
..... *P. levisquamis* (Oshima).

BB. Ecailles totalement cténoïdes sur la face oculée.

C. Branchiospines moins de 13 sur la partie inférieure du premier arc ; plus de 71 rayons à la dorsale.

D. 81-89 Rayons à la dorsale ; 61-69 rayons à l'anale ; maxillaire atteignant à peine la verticale du milieu de l'œil ventral chez les adultes ; ligne idéale tirée de l'origine de la dorsale et de la narine postérieure ne passant pas sur la face du maxillaire. *P. cinnamomeus* (Schl.).

DD. Rayons dorsaux 71-80 ; rayons anaux 54-60 ; maxillaire atteignant la verticale du bord postérieur de l'œil ventral chez les adultes ; ligne idéale tirée de l'origine de la dorsale et de la narine postérieure passant sur la face du maxillaire..... *P. arsius* (H. B.).

CC. Branchiospines 16-18 sur la partie inférieure du premier arc ; moins de 71 rayons à la dorsale..... *P. pentophthalmus* Gthr.

Pseudorhombus oligodon (BLEEKER).

Rhombus oligodon, Blkr., Verh. Bat. Gen., 1857, XXVI, p. 121 (Japon).

Paralichthys oligodon, Jord. et Snyder, Annot. Zool. Japon, 1901, III, p. 121.

Pseudorhombus oligodon, Jord. et Ever., Proc. U. S. Nat. Mus., 1903, XXV, p. 365 (Formose). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 348 (Japon). — Jord. et Hubbs, Mem. Carn. Mus., 1925, X, p. 296 (Japon). — Oshima, Jap. Jour. Zool., 1927, vol. I, p. 180 (Formose). — Reeves, Journ. Pan-Pacific. Res. Inst., 1927, p. (Nord de Chine

jusqu'à Amoy). — Chabanaud, Bull. Mus. Hist. Nat., 1929 (2), t. I, p. 374 (Indochine).

Pseudorhombus cinnamomeus Jord. et Starks., Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 174 (Hong-Kong, etc.). — Oshima, Jap. Jour. Zool., 1927, vol. I, p. 180 (Formose).

Pseudorhombus arsius, Jord. et Seale, Proc. U. S. Nat. Mus., 1906, XXIX, p. 529 (Hong-Kong).

D. 71 à 81 ; A. 61 à 65 ; P. 12 à 13 ; V. 6 ; C. 17 ; écailles L. lat. 79 à 83.

Hauteur du corps contenue 2 à 2,3 fois dans la longueur sans la caudale ; longueur de la tête 3,5 à 3,9 fois, Longueur du museau comprise 4,4 à 4,7 fois dans la longueur de la tête, diamètre de l'œil 4,5 à 4,8 fois.

Corps elliptique allongé. Profil dorsal et ventral du corps également convexes, celui de la tête à la verticale du bord antérieur de l'œil largement entaillé. Bouche large, terminale, oblique et symétrique. Mâchoires égales en avant. Maxillaire contenu 2,3 fois dans la longueur de la tête, s'étendant au-dessous du bord postérieur de l'œil ventral. Mandibule plus longue que le maxillaire, une saillie à sa symphyse et à l'articulation postérieure. Dents grêles, pointues, en une seule rangée à chaque mâchoire, les plus grandes en avant et les plus petites en arrière. Narines de la face oculée séparées, en avant du bord dorsal de l'œil inférieur ; la postérieure formant une ouverture ronde, l'antérieure avec son rebord postérieur prolongé et triangulaire. Ligne idéale tirée de l'origine de la dorsale et de la narine postérieure passant ventralement sur la face du maxillaire. Espace interorbitaire très étroit, formant une crête droite et peu élevée ; ligne idéale prolongée postérieure de l'espace interorbitaire passant par la partie postérieure de la nageoire dorsale. Yeux à gauche, presque sur la même verticale, le bord antéro-dorsal de l'œil supérieur tout près du profil dorsal de la tête. Branchiospines déprimées, à bord interne pectiné, un peu moins longues que les filaments branchiaux, 8 à 10 sur la partie inférieure du premier arc. Dorsale composée de rayons simples, commençant à la verticale du bord antérieur de l'œil, s'inclinant un peu vers la face aveugle ; les plus longs rayons contenus 2,4 à 2,7 fois dans la longueur de la tête et situés au $\frac{1}{3}$ postérieur de la base de la nageoire. Pectorale de la face oculée plus longue que celle de l'aveugle, celle-ci contenue 2,2 à 2,4 fois dans la longueur de la tête et celle-là comprise 1,6 à 2 fois dans la même dimension. Ventrals, latérales, plus ou moins symétriques, leur longueur contenue 3 à 3,4 fois dans la tête. Anale commençant au-dessous de la base de la pectorale, ses plus longs rayons vis-à-vis de ceux de la dorsale, contenus 2,2 à 2,7 fois dans la longueur de la tête.

Caudale à bord postérieur arrondi, sa longueur contenue 1,3 à 1,4 fois dans celle de la tête. Pédoncule caudal très court, faisant les $\frac{2}{3}$ du diamètre de l'œil, sa hauteur contenue 2,6 à 3,1 fois dans la longueur de la tête. Anus sur la face aveugle. Ligne latérale droite en arrière et avec une courbure surbaissée au-dessus de la pectorale, sa hauteur contenue moins de 3 fois dans l'étendue de sa base ; une branche accessoire courte dirigée de la commissure operculo-claviculaire vers la base du 8^e rayon de la dorsale. Ecailles cténoïdes sur les deux faces du corps et cycloïdes sur la face aveugle de la tête, 29 écailles dans la série transversale entre la ligne latérale et la base de la dorsale, face oculée du maxillaire et de la mandibule ornée de petites écailles ; museau et la plus grande partie de l'espace interorbitaire, nus.

Coloration en eau formolée : face oculée brune, une tache noire arrondie au commencement de la partie droite de la ligne latérale.

Cinq exemplaires ; longueur totale maxima 255 millimètres ; provenance : Hong-Kong, Amoy et Hainan.

***Pseudorhombus javanicus* (Blkr).**

Rhombus javanicus, Blkr., Nat. Tijd. Ned. Ind., IV, 1853, p. 502.

Pseudorhombus javanicus, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 427. — Norman, Rec. Ind. Mus., 1927, XXIX, p. 16. — M. Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust, V, 1929, p. 109. — Norman, Ann. Mag. Nat. Hist., 1931 (10). VIII, p. 598 (Hong-Kong et Hainan).

D. 74 à 75 ; A. 55 à 56 ; P. 11 à 12 ; V. 6 ; C. 17 à 18 ; Ecailles L. l. 66 à 74.

Hauteur du corps contenue 2,3 à 2,4 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,6 à 3,8 fois. Diamètre de l'œil compris 5 à 5,5 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 4,2 à 4,5 fois.

Corps un peu allongé. Profil dorsal et ventral également convexes, celui de la verticale de l'origine de la dorsale un peu entaillé. Bouche large, arquée, terminale et symétrique. Mâchoires égales en avant. Maxillaire s'étendant postérieurement jusqu'à la verticale du milieu de l'œil ventral, sa longueur contenue 2,4 fois dans la longueur de la tête. Mandibule contenue 2 fois dans la tête, avec une saillie obtuse à sa symphyse. Dents petites, pointues, uniformes, $\frac{31}{25}$ sur la face aveugle, $\frac{24}{15}$ sur la face oculée. Yeux à gauche, presque sur le même aplomb. Distance oculo-dorsale faisant les $\frac{2}{3}$ du diamètre de l'œil. Espace interorbitaire très étroit, formant une crête osseuse, horizontale et peu élevée. Narine postérieure de la face oculée elliptique, horizontale, l'antérieure ayant un prolongement membraneux triangulaire. Ligne idéale tirée de l'origine de la dorsale et de la narine pos-

térieure ne passant pas sur la face du maxillaire. Branchiospines grêles, aplaties, à bord interne pectiné, un peu moins longues que les lamelles branchiales, 14 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoire dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant à la verticale de la narine antérieure, ses plus longs rayons contenus 2,3 à 2,7 fois dans la longueur de la tête, situés à la partie postérieure du corps. Pectorale de la face oculée plus longue que celle de la face aveugle, celle-ci contenue 2,2 à 2,4 fois dans la tête et celle-là 1,7 fois. Ventrales plus ou moins symétriques, contenues 2,8 à 2,9 fois dans la tête. Anale commençant au-dessous de la base pectorale. Caudale contenue 1,2 à 1,3 fois dans la tête, à bord postérieur bi-tronqué. Pédoncule caudal court, $1/6$ à $1/7$ de la longueur de la tête, sa hauteur contenue 2,4 à 2,7 fois dans la même dimension. Ligne latérale ayant une courbure surbaissée, sa hauteur contenue moins de 3 fois dans l'étendue de sa base, une branche accessoire dirigée antéro-dorsalement jusqu'à la base du 10^e rayon de la dorsale. Ecailles moyennes, 26 à 28 dans la série transversale entre la ligne latérale et la base de la dorsale, totalement cycloïdes sur la face aveugle et dans la partie postérieure de la face oculée ; celles de la partie antérieure de la face oculée du corps et sur la face oculée des rayons de la dorsale et de l'anale, bien cténoïdes. Face oculée du maxillaire écailleuse, museau et espace interorbitaire nus. Epine préanale émergeant un peu. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun jaunâtre ; une tache brun foncé au début de la partie droite de la ligne latérale, suivie par une ou deux taches pareilles ; une série de taches noires orbiculaires situées près de la base de la dorsale et de l'anale ; nageoires impaires avec petites taches ou points brun foncé.

Trois exemplaires ; longueur totale maxima 240 millimètres ; provenant de Hong-Kong.

***Pseudorhombus levisquamis* (OSHIMA).**

Spinirhombus levisquamis, Oshima, Jap. Journ. Zool. 1927, vol. I, p. 189 (Formose).

D. 78 à 86 ; A. 59 à 64 ; P. 12 à 13 ; V. 6 ; C. 17 ; Ecailles L. 1. 78 à 80.

Hauteur du corps contenue 1,8 à 1,9 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,5 à 3,6 fois. Diamètre de l'œil compris 4 à 5,8 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 4,7 à 5 fois.

Corps très haut. Profil dorsal du corps plus convexe que le ventral, celui

de la tête un peu ébréché à l'origine de la dorsale. Tête plus haute que longue. Bouche large, terminale, arquée, symétrique. Mâchoires égales en avant. Maxillaires s'étendant jusqu'à la verticale du bord postérieur de l'œil, sa longueur contenue 2,4 fois dans la tête. Mandibule contenue 1,9 fois dans la tête, ayant une saillie obtuse à sa symphyse. Dents petites, pointues, $\frac{26}{12}$ sur la face oculée, $\frac{25}{24}$ sur la face aveugle, celles dans la partie antérieure des mâchoires un peu plus grosses. Yeux à gauche, presque sur le même aplomb. Distance oculo-dorsale horizontale égale à la moitié du diamètre de l'œil. Espace interorbitaire très étroit, peu élevé ; une ligne idéale tirée postérieurement passant par la partie postérieure de la nageoire dorsale. Narine postérieure de la face oculée, arrondie, en avant du bord supérieur de l'œil inférieur ; l'antérieure un peu rebordée, ayant un prolongement cutané postérieur triangulaire. Une ligne idéale tirée de l'origine de la dorsale et de la narine postérieure passant sur la face du maxillaire. Branchiospines courtes, aplaties, à bord interne pectiné, 9 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoire dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant sur le museau s'inclinant un peu sur la face aveugle ; ses plus longs rayons s'insérant à la partie postérieure du corps, contenus 2,3 à 2,4 fois dans la tête. Anale commençant au-dessous de la base de la pectorale, ses plus longs rayons vis-à-vis de ceux de la dorsale. Pectorale de la face oculée plus longue que celle de la face aveugle, celle-ci contenue 2 à 2,6 fois dans la tête et celle-là 1,6 à 2 fois. Ventrals, latérales, symétriques, leur longueur contenue 2,4 à 2,7 fois dans la tête. Caudale à bord postérieur bi-tronqué, sa longueur contenue 1,3 à 1,4 fois dans la tête. Pédoncule caudal très court, sa longueur comprise 6,5 à 7,7 fois dans la tête et sa hauteur faisant $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$ de la même dimension. Écailles moyennes, 26 à 27 dans la série transversale entre la ligne latérale et la base de la dorsale ; cycloïdes sur les deux faces, excepté celles de la partie basale de la face oculée de la nageoire dorsale et de l'anale, qui sont bien cténoïdes ; quelques écailles cténoïdes trouvées aussi sur le préopercule de la face oculée. Partie postérieure de la face maxillaire écailleuse, museau nu. Ligne latérale ayant une courbure surbaissée au-dessus de la pectorale, sa hauteur contenue moins de 3 fois dans l'étendue de sa base, une branche accessoire atteignant la base du 8^e ou 9^e rayon de la dorsale. Epine préanale émergente. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : Face oculée d'un brun jaunâtre ; une tache noire au commencement de la partie droite de la ligne latérale, suivie par une tache pareille ; petits points et anneaux noirs se dispersant sur la face du corps, les plus grands anneaux se disposant en 4 séries longitudinales,

dont deux sont placés de chaque côté de la ligne latérale ; nageoires couvertes de petits points foncés.

Trois exemplaires ; longueur totale maxima 250 millimètres ; provenance : Hong-Kong et Hainan.

Pseudorhombus cinnamomeus (SCHL.).

Rhombus cinnamomeus, Schl., Fauna Japon. Poisson, 1846, p. 180, pl. XCIII (Japon).

Pseudorhombus cinnamomeus, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 427. — Gthr., Zool. Challenger, 1880, I, pt. 6, p. 55 (Hong-Kong). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 438. — Jord. et Hubbs, Mem. Carn. Mus., 1925, X, p. 296 (Japon).

Rhombiscus cinnamomeus, Jord. et Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1900, vol. XXIII, p. 379 (Japon). — Jord. et Seale, Proc. Davenport Ac. Sci., 1905, X, p. 16 (Hong-Kong).

Pseudorhombus misakius, Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 175, fig. 4 et 5 (Japon). — Seale, Jour. Sci. Philippine, 1914, IX, p. 78 (Hong-Kong).

Pseudorhombus formosanus, Oshima, Jap. Jour. Zool., 1927, I, p. 182 (Formose).

Spinirhombus ctenosquamis et *Sp. taiwanus*, Oshima, loc. cit., p. 188, 189 (Formose).

D. 80 à 89 ; A. 61 à 69 ; P. 11 à 13 ; V. 6 ; C. 17 à 18 ; Ecailles L. I. 76 à 90.

Hauteur du corps contenue 1,8 à 2,2 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,4 à 4 fois. Longueur du museau comprise 4,2 à 5 fois dans la longueur de la tête, diamètre de l'œil 4 à 5 fois.

Corps ovalaire ; profil supérieur de la tête concave à la verticale des narines. Tête plus haute que longue. Yeux à gauche, presque sur le même aplomb ; le supérieur tout près de la base de la dorsale, la distance oculo-dorsale faisant à peu près la moitié de l'œil. Espace interorbitaire fort étroit, peu élevé. Une ligne idéale tirée postérieurement passant par la partie postérieure de la dorsale. Narines de la face oculée éloignées, la postérieure présentant une ouverture ovalaire, en avant du bord supérieur de l'œil ventral et l'antérieure ayant un rebord bas. Bouche arquée, terminale et symétrique. Mâchoires égales en avant, le maxillaire contenu 2,5 fois dans la longueur de la tête, s'étendant à la verticale de la partie postérieure de l'œil ventral ; la mandibule plus longue que le maxillaire, ayant une saillie obtuse à sa symphyse et à l'articulation postérieure. Dents pointues, très petites, les plus grosses en avant, en une série d'égale étendue

sur les deux mâchoires. Branchiospines grêles, aplaties, à bord interne pectiné, un peu moins longues que les filaments branchiaux, 10 à 12 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoire dorsale composée de rayons simples, excepté les trois derniers rayons, commençant en avant du bord antérieur de l'œil dorsal, un peu inclinés sur la face aveugle ; ses plus longs rayons situés au tiers postérieur de sa base, contenus 2,1 à 2,6 fois dans la longueur de la tête. Pectorale de la face oculée contenue 1,6 à 1,8 fois dans la longueur de la tête et celle de la face aveugle 2,2 à 2,8 fois. Ventrales, latérales, symétriques, à base courte, leur longueur contenue 2,3 à 2,7 fois dans la tête. Anale commençant au-dessous de la base de la pectorale, ses plus longs rayons vis-à-vis de ceux de la dorsale, contenus 2 à 2,4 fois dans la longueur de la tête. Caudale égale à la longueur de la tête, à bord postérieur bitronqué. Pédoncule caudal plus haut que long, sa longueur contenue 6,2 à 8 fois dans la tête, sa hauteur 2,3 à 3 fois dans la même dimension. Ligne latérale ayant une courbe surbaissée au-dessus de la pectorale, sa hauteur contenue moins de 3 fois dans l'étendue de sa base, sa branche occipitale dirigée antéro-dorsalement jusqu'à la base du huitième rayon de la dorsale. Ecailles moyennes, cténoïdes sur la face oculée, cycloïdes sur la face aveugle ; partie postérieure du maxillaire de la face oculée pourvue d'un groupe de petites écailles ; une série d'écailles sur la face oculée de chaque rayon des nageoires impaires ; museau, face de la mandibule et partie moyenne de l'espace interorbitaire, nus. Epine anale émergente. Anus sur la face aveugle et papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun foncé ; une tache noire, ronde, entourée de blanc, sur la ligne latérale à la verticale du bout de la pectorale, suivie par deux taches pareilles dont la dernière se trouve près de la base de la caudale ; une série de 4 ou 5 taches noirâtres près de la base de la dorsale et de l'anale ; rayons des nageoires impaires recouverts de petits points noirs.

24 exemplaires ; longueur totale maxima : 230 millimètres ; provenance : Tchéfou, Tsing-tao, et Amoy.

Pseudorhombus arsius (H. B.)

Pleuronectes arsius, Ham. Buch, Gang. Fish., 1822, p. 128 (Ganges).

Platessa russellii, Gray, Ill. Ind. Zool. II, 1832.

Platessa chrysoptera, Richard., Rep. Ass. Ad. Sci., 1846, p. 278 (Canton).

Platessa balteata, Richard., loc. cit., p. 278 (Canton).

Pseudorhombus russellii, Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 424 (Chine), etc. — Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, p. 130 (Canton).

Pseudorhombus arsius, Gthr., loc. cit., p. 426. — Jord. et Seale, Proc. U. S. Nat. Mus., 1906, XXIX, p. 529 (Hong-Kong). — Chabannaud, Bull. Mus. Hist. Nat., 1929 (2), t. I, p. 374 (Indochine).

Paralichthys arsius, Rutter, P. Ac. Phil., 1897, p. 87 (Swatow).

Pseudorhombus polyspilus, Blkr., Verh. Acad. Amsterd., 1879, XVIII, p. 3 (Chine). — Chu, Index Pis. sinensium, 1931, p. 90 (Tchéfou, d'après Schmidt).

D. 73 à 78 ; A. 54 à 59 ; P. 11 à 13 ; V. 6 ; C. 17 ; Ecailles L. lat. 77 à 86.

Hauteur du corps contenue 2,2 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,3 à 3,7 fois. Diamètre de l'œil compris 4 à 5,4 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 4,3 à 4,9 fois.

Corps elliptique allongé. Profil dorsal et ventral également convexes, celui au-dessus de la narine très légèrement entaillé. Tête plus haute que longue. Yeux à gauche, leur bord antérieur presque sur la même verticale, le supérieur près du profil dorsal de la tête, sa distance de celui-ci faisant moins de la moitié du diamètre vertical de l'œil. Espace interorbitaire caréné, droit, peu élevé. Narines de la face oculée, séparées, la postérieure ovaire, en avant du bord supérieur ; l'antérieure au sommet d'une tubercule, qui possède le bord postérieur prolongé. Bouche large, symétrique, les mâchoires égales en avant ; maxillaire s'étendant jusqu'à la verticale du milieu de l'œil inférieur, sa longueur contenue 2,3 fois dans la longueur de la tête ; mandibule ayant une saillie obtuse à sa symphyse et à l'articulation postérieure. Dents coniques, plus ou moins en forme de canines en avant. Branchiospines aplaties et grêles, à bord interne pectiné, moins longues que les filaments branchiaux, 9 à 10 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoire dorsale composée de rayons simples, commençant à la verticale du bord antérieur de l'œil dorsal et s'inclinant un peu sur la face aveugle ; ses plus longs rayons contenus 2,3 à 2,8 fois dans la tête, situés à la verticale du commencement du tiers postérieur de la base de la nageoire. Pectorale gauche plus longue que la droite, celle-ci contenue 2,2 à 2,5 fois dans la longueur de la tête et celle-là comprise 1,5 à 2 fois dans la même dimension. Ventrals plus ou moins latérales, leur longueur contenue 2,5 à 3 fois dans la longueur de la tête. Anale commençant immédiatement en arrière de la verticale de la base de la pectorale, composée de rayons simples ; ses plus longs rayons compris 2,3 à 2,6 fois dans la tête et vis-à-vis de ceux de la dorsale. Caudale à bord postérieur arrondi, sa longueur contenue 1, 2 à 1,4 fois dans la tête. Pédoncule caudal très court, sa longueur contenue 5,6 à 7,5 fois dans la tête et sa hauteur 2,2 à 2,8 fois-

Ligne latérale ayant une courbure surbaissée au-dessus de la pectorale, sa hauteur contenue moins de 3 fois dans l'étendue de sa base ; une branche accessoire dirigée vers la base du 9^e ou 10^e rayon de la dorsale. Écailles petites, cténoïdes sur la face oculée et cycloïdes sur la face aveugle ; 28 à 34 écailles dans la série transversale sur la face oculée entre la base de la dorsale et le commencement de la portion droite de la ligne latérale ; la plus grande partie de la surface de la tête et des rayons des nageoires impaires sur la face oculée pourvues de petites écailles ; museau et espace interorbitaire, nus. Anus sur la face aveugle.

Coloration en eau formolée : face oculée, brune, ayant une tache noire au commencement de la partie droite de la ligne latérale, suivie par une ou deux pareilles ; partie postérieure du corps tachetée d'anneaux noirs ; nageoires impaires plus claires que le corps, ornées de petits points bruns et d'une série de grandes taches noirâtres.

7 exemplaires ; longueur totale maxima : 250 millimètres ; provenance : Hainan, Hong-Kong, Amoy et Canton.

Pseudorhombus pentophthalmus GTHR.

Pseudorhombus pentophthalmus, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 428 (Chine). — Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130 (Chine). — Günther, Zool. Voy. Challenger, 1880, I, p. 69 (Japon). — Jordan et Starks, Bull. U. S. Fish. Comm., 1902 (1904), p. 626. — Reeves, Jour. Pan. Pacific, 1927, vol. 2, n° 1, p. (Canton). — Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci., Philad., 1930, LXXXI, p. 615 (Hong-Kong). — Norman, Ann. Mag. Nat. Hist., 1931 (10), VIII, p. 599.

Genre 5. — **TARPHOPS** JORD. et THOMPSON.

Type : *Rhombus oligolepis* BLKR.

Ce genre est voisin de *Pseudorhombus*. Il n'en diffère que par sa petite taille et par ses grandes écailles.

Une seule espèce est connue en Chine et au Japon.

Tarphops oligolepis (BLKR.)

Rhombus oligolepis, Blkr., Act. Soc. S. Indo-Neerl., V, 1858, p. 8, pl. II, fig. 2 (Japon).

Pseudorhombus oligolepis, Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 430. — Jordan et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 179. — Seale, Phil. Journ. Sci., 1914, IX (D), p. 78 (Hong-Kong).

Tarphops oligolepis, Jord. et Thompson, Mém. Carn. Mus., 1914, VI, p. 307. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, 48, p. 462. — Jord. et Hubbs, Mém. Carn. Mus., 1925, X, p. 297.

Spinirhombus oligolepis, Oshima, Jap. Jour. Zool., 1927, vol. I, p. 191 (Formose).

Genre 6. — **ARNOGLOSSUS** BLEEKER.

Type : *Pleuronectes arnoglossus* BL. et SCHN.

Yeux à gauche. Bouche large, symétrique ; maxillaire contenu à peu près 3 fois dans la longueur de la tête. Dents petites, pointues, uniformes, en une seule rangée d'égale étendue à chaque mâchoire et pas de dent sur le vomer, ni sur les palatins. Espace interorbitaire étroit, avec une crête osseuse peu élevée, ou moyenne et concave, sans dimorphisme sexuel. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant en avant de l'œil ; ses rayons antérieurs pouvant être prolongés chez les mâles adultes. Pectorales présentes. Ventrale de la face oculée médiane, à base longue ; celle de la face aveugle, latérale, à base moins longue. Caudale arrondie. Pédoncule caudal très court. Ecailles grandes, minces et caduques, cycloïdes sur la face aveugle, cycloïdes ou faiblement cténoïdes sur la face oculée. Ligne latérale absente sur la face aveugle, celle de la face oculée ayant une courbure surbaissée en avant. Branchiospines grêles. Branchiostèges : 7.

Deux espèces sont connues en Chine.

- A. Rayons antérieurs de la dorsale non prolongés chez les mâles adultes ; 48 à 53 écailles en série latérale ; coloration uniforme chez les adultes. *A. tenuis* Gthr.
- AA. Rayons antérieurs de la dorsale prolongés chez les mâles adultes ; 54 à 60 écailles en série latérale ; partie postérieure de la nageoire dorsale et de l'anale tachetée. *A. tapeinosoma* (Blkr.)

Arnoglossus tenuis GÜNTHER.

Arnoglossus tenuis, Gthr., Zool. Voy. Challenger, 1880, vol. I, pt. VI, p. 55 (Hong-Kong). — Jordan et Seale, Proc. U. S. Nat. Mus., 1906, XXIX, p. 528 (Hong-Kong). — Jordan et Hubbs, Mém. Carnegie Mus., 1925, X, p. 295 (Kobé).

D. 88 à 97 ; A. 68 à 76 ; P. 12 à 13 ; V. 6 ; C. 17 ; Ecailles L. l. 53.

Hauteur du corps contenue 2,5 à 2,7 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,6 à 4,3 fois. Diamètre de l'œil compris 3,3 à 3,6 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 4 à 4,5 fois.

Corps ovalaire allongé. Profil dorsal du corps plus convexe que le ventral, celui de la tête concave au-dessus de la narine et convexe à l'articulation postérieure de la mandibule. Bouche large, oblique et symétrique, mâchoire inférieure proéminente. Maxillaire s'étendant postérieurement jusqu'à la verticale du quart antérieur de l'œil ventral, sa longueur contenue 2,7 fois dans la longueur de la tête. Mandibule plus longue que le maxillaire, atteignant la verticale du milieu de l'œil ventral, une saillie obtuse à sa symphyse. Dents petites, pointues, uniformes, en une série d'égale étendue sur les mâchoires. Yeux grands, à gauche, l'inférieur plus avancé que le supérieur qui est tout près de la base de la dorsale. Narines de la face oculée écartées, en avant de l'espace interorbitaire ; l'antérieure à rebord bas et triangulaire, la postérieure en fente elliptique oblique. Espace interorbitaire très étroit, formant une crête osseuse peu élevée. Branchiospines grêles, à bord non pectiné, moins longues que les lamelles branchiales, au nombre de 9 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, s'étendant postérieurement tout près de la base du pédoncule caudal. Dorsale commençant au-dessus de la narine et s'inclinant sur la face aveugle, sans rayons antérieurs prolongés ; ses plus longs rayons situés à la partie postérieure du corps, contenus 1,9 à 2,2 fois dans la longueur de la tête. Pectorale pointue, sans rayons particulièrement prolongés, celle de la face oculée comprise 1,7 à 1,8 fois. Ventrals non symétriques, celle de la face oculée médiane, à base très longue, ses plus longs rayons contenus 3 à 3,2 fois dans la longueur de la tête ; celle de la face aveugle latérale, à base courte. Anale commençant au-dessous de la base de la pectorale, ses plus longs rayons situés vis-à-vis de ceux de la dorsale, contenus 2 à 2,3 fois dans la tête. Caudale à bord postérieur arrondi, ses rayons médians aussi longs que la tête. Hauteur du pédoncule caudal comprise 2,2 à 2,4 fois dans la tête. Ecailles grandes, caduques, 13/13 dans la série transversale, cténoïdes sur la face oculée. Anus sur la face aveugle. Epine ventrale du pubis émergente. Epine pré-anale (extrémité du premier interépineux inférieur) cachée.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un gris uniforme.

Cinq exemplaires, longueur totale maxima : 95 millimètres ; provenance : Swatow, Hong-Kong et Amoy.

Arnoglossus tapeinosoma (BLEEKER).

Platophrys (*Arnoglossus*) *tapeinosoma*, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1866, III, p. 49.
— Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, pp. 116 et 130 (Chine).

Bothus (*Arnoglossus*) *tapeinosoma*, Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 127.

Arnoglossus tapeinosoma, Chu, Index Pis. Sin., 1931, p. 90 (Hong-Kong, d'après Schmidt).

Genre 7. — **ENGYPROSOPON** GÜNTHER.

Type : *Rhombus mogkii* BLKR.

Yeux à gauche. Bouche moyenne ou petite, symétrique. Maxillaire contenu au moins 3 fois dans la longueur de la tête. Dents petites, coniques, deux séries à la mâchoire supérieure et une à l'inférieure ; pas de dents sur le palais. Espace interorbitaire concave, très large chez les mâles adultes qui ont toujours des épines rostrales. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, s'étendant postérieurement près de la base de la caudale. Dorsale commençant en avant de l'œil dorsal. Pectorales présentes. Ventrals non symétriques, celle de la face oculée, médiane, à base très longue ; celle de la face aveugle latérale, à base courte. Caudale arrondie. Ecailles moyennes ou grandes ; cycloïdes sur la face aveugle, cycloïdes ou faiblement cténoïdes sur la face oculée. Ligne latérale ayant une courbe surbaissée en avant. Commissure operculo-claviculaire atteignant la ligne latérale, ou séparée de celle-ci par un espace écailleux. Branchiospines moyennes ou courtes. Branchiostèges : 7.

Une espèce est connue en Chine.

Engyprosopon grandisquama (SCHL.)

Rhombus grandisquama, Schl., Fauna Japon. Poissons, 1846, p. 183, pl. XCII, fig. 3 et 4.

Rhomboidichthys grandisquama, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 437 (Chine, etc.).

Platophrys (Platophrys) grandisquama, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130 (Chine).

Engyprosopon grandisquama, Jord. et Snyder, Ann. Zool. Jap., 1900, p. 122. — Norman, Record Ind. Mus., 1927, XXIX, p. 25. — Chabanaud, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1929 (2), I, p. 382 (Indochine).

Scaeops grandisquama Jord. et Starks, Bull. U. S. Nat. Fish. Comm., 1904, XXII, p. 627.

D. 85 ; A. 64 ; P. 11 ; V. 6 ; C. 17 ; Ecailles 12/4/14.

Hauteur du corps contenue 1,9 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,8 fois. Diamètre de l'œil compris 3,4 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 5,5 fois, espace interorbitaire 2,6 fois.

Corps ovalaire, à partie antérieure plus haute. Profil dorsal antérieur

de la tête presque vertical. Museau proéminent, ayant une épine sur la face oculée. Bouche petite, symétrique. Maxillaire s'étendant postérieurement jusqu'à la verticale du bord antérieur de la pupille, sa longueur contenue 3,5 fois dans la tête. Mandibule atteignant la verticale du milieu de l'œil ventral, un peu plus avancée que la mâchoire supérieure. Dents coniques, en une seule série à la mâchoire supérieure et en deux séries à l'inférieure, celles de la série externe plus grosses et écartées. Yeux à gauche, l'inférieur un peu avancé. Bord interne des orbites, élevé, garni d'une petite épine obtuse. Espace interorbitaire large, concave, plus large que la distance oculo-dorsale verticale. Branchiospines courtes, aplaties, triangulaires, 6 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, s'étendant postérieurement près de la base de la caudale ; leurs plus longs rayons, contenus 2,1 fois dans la tête, placés au milieu de la longueur totale du corps. Dorsale commençant au-dessus de la narine. Anale commençant au-dessous de l'aisselle de la pectorale. Pectorale de la face oculée contenue 1,2 fois dans la longueur de la tête, celle de la face aveugle 2 fois. Ventrales non symétriques, celle de la face oculée-médiane et à base longue ; celle de la face aveugle, latérale et à base courte ; leurs plus longs rayons contenus 2,4 fois dans la tête. Caudale à bord postérieur arrondi, sa longueur contenue 1,3 fois dans la tête. Hauteur du pédoncule caudal faisant la $\frac{1}{2}$ de la longueur de la tête. Ligne latérale à partie antérieure formant une courbure surbaissée. (Ecailles totalement perdues.) Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face aveugle. Epine ventrale du pubis un peu émergente.

Un exemplaire mâle ; longueur totale : 98 millimètres ; provenant de Chine, don de British Museum en échange.

Genre 8. — **CROSSORHOMBUS** REGAN.

Type : *Platophrys dimorphus* GILCHRIST.

Yeux à gauche. Bouche petite, symétrique. Maxillaire contenu plus de 3 fois dans la longueur de la tête. Dents petites, coniques, en une seule série à chaque mâchoire, pas de dents sur le palais. Espace interorbitaire concave, très large chez les mâles adultes qui ont des épines rostrales. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples et s'étendant postérieurement tout près de la base de la caudale. Dorsale commençant en avant de l'œil dorsal. Pectorale présente, présentant du dimorphisme sexuel dans certaines espèces. Ventrales non symétriques, celle de la face aveugle, latérale, à base courte et celle de la face oculée, médiane, à base très longue.

Caudale arrondie. Ecailles moyennes, non caduques, cycloïdes sur la face aveugle, fortement cténoïdes sur la face oculée. Ligne latérale ayant une courbe surbaissée à sa partie antérieure, voisine de la commissure operculo-claviculaire, ou séparée par un espace écailleux. Branchiospines très courtes. Anus sur la face aveugle ; papille urinaire sur la face oculée. Branchiostèges : 7.

Une seule espèce connue sur la côte du Sud de la Chine.

Crossorhombus azureus (ALCOCK).

Rhomboidichthys azureus, Alcock, J. Asiat. Soc. Bengal, 1889, LVII, pt. 2. p. 283, pl. XVI, fig. 3.

Crossorhombus azureus Norman, Rec. Ind. Mus., 1927, XXIX, p. 30. — Ann. Mag. Nat. Hist., 1931 (10), VIII, p. 600.

D. 89 ; A. 69 à 70 ; P. 12 à 13 ; V. 6 ; C. 17 à 18 ; Ecailles L. L. 55 à 60.

Hauteur du corps contenue 1,8 à 2 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,2 à 4,4 fois. Diamètre de l'œil compris 3,5 à 3,8 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 4 à 5 fois ; largeur de l'espace interorbitaire 4 fois.

Corps ovalaire. Profil dorsal de la tête plus convexe que le ventral, celui du museau en avant de l'œil dorsal presque vertical et ayant une brèche à l'origine de la dorsale. Museau saillant, plus long que la distance oculo-dorsale verticale. Bouche petite, symétrique, bien arquée, mâchoire inférieure un peu proéminente. Maxillaire s'étendant postérieurement jusqu'au bord antérieur de l'œil ventral, sa longueur contenue 4 fois dans la longueur de la tête ; une épine obtusément pointue à la partie basale de la face oculée, en avant du bord supérieur de l'œil ventral. Mandibule atteignant la verticale du milieu de l'œil ventral, une saillie obtuse à sa symphyse. Dents petites, pointues, en une seule rangée à chaque mâchoire et d'une étendue plus longue sur la face aveugle. Yeux à gauche, bord antérieur de l'œil dorsal au-dessus du milieu du ventral. Espace interorbitaire concave très large. Bord interne des yeux élevé, celui de l'œil inférieur armé d'une épine obtuse. Narines de la face oculée situées en avant de l'œil inférieur ; la postérieure en fente horizontale, l'antérieure percée au sommet d'une tubulure. Branchiospines très courtes, triangulaires, 6 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, s'étendant postérieurement près de la base de la caudale ; membrane entre deux rayons perforée d'un petit trou rond près de la base. Dorsale commençant en avant de l'œil dorsal, un peu inclinée sur la face

aveugle ; ses plus longs rayons situés au milieu de la longueur totale du corps, contenus 1,9 fois dans la longueur de la tête. Anale commençant au-dessous de la base de la pectorale, ses plus longs rayons insérés vis-à-vis de ceux de la dorsale. Pectorale de la face oculée plus longue que celle de la face aveugle, celle-ci contenue 2,1 à 2,4 fois dans la longueur de la tête et celle-là 1,4 à 1,5 fois ; sans rayons particulièrement prolongés. Ventrals non symétriques, celle de la face oculée médiane, à base très longue, ses plus longs rayons contenus 2,5 fois dans la tête ; celle de la face aveugle, latérale, à base courte. Caudale à bord postérieur arrondi, sa longueur contenue 1,2 fois dans la tête. Pédoncule caudal très court, faisant la moitié du diamètre de l'œil ; sa hauteur comprise 1,8 à 2,1 fois dans la tête. Écailles moyennes, cycloïdes sur la face aveugle ; celles de la face oculée à bord postérieur pourvu d'une série de longues spinules ; 20 écailles dans la série transversale au-dessus de la ligne latérale et 22 à 24 écailles au-dessous ; espace interorbitaire et face oculée des rayons de la nageoire dorsale et de l'anale recouverts de petites écailles ; museau nu. Ligne latérale ayant une courbure surbaissée, sa hauteur contenue à peu près 2 fois dans l'étendue de sa base. Commissure operculo-claviculaire séparée de la ligne latérale par un espace écailleux qui est égal à la moitié du diamètre de l'œil. Epine ventrale du pubis émergeant un peu. Extrémité du premier interépineux inférieur cachée. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun grisâtre, ornée de diverses taches noirâtres, parmi lesquelles deux plus distinctes et plus grandes sont situées le long de la partie droite de la ligne latérale ; deux séries verticales de points noirs en avant de l'espace interorbitaire ; nageoires impaires ornées de points noirs.

Deux exemplaires mâles ; longueur totale maxima : 120 millimètres ; provenance : Hong-Kong et Hainan.

Genre 9. — **BOTHUS** RAFINESQUE.

Type : *Bothus rumbo* RAFINESQUE.

Ce genre est très voisin de *Engyprosopon* et *crossorhombus*. Il en diffère, d'après la récente définition de NORMAN, par les écailles plus petites et plus nombreuses dans la série latérale (plus de 74). Œil inférieur beaucoup plus avancé que le supérieur. Epines rostrales et orbitales toujours présentes. Dents en deux ou plusieurs rangées aux mâchoires. Commissure

operculo-claviculaire placée au-dessus de la base de la pectorale. Membrane reliant l'opercule à l'arc pectoral non écailleuse.

Deux espèces sont connues en Chine.

- A. Ecailles petites, plus de 100 dans la série latérale, cténoïdes sur la face oculée et le long de la base de la nageoire dorsale et de l'anale.....
 *B. myriaster* (Schl.)
- AA. Ecailles moyennes, 80 environ dans la série latérale, cycloïdes partout
 *B. assimilis* (Gthr.)

Bothus myriaster (SCHLEGEL).

Rhombus myriaster, Schl. Fauna, Japon. Poisson, 1846, p. 181, pl. XCII, fig. 2 (Japon).

Rhomboidichthys myriaster, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 436 (Chine, etc.).

Platophrys (*Platophrys*) *myriaster*, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, p. 130 (Chine).

Platophrys myriaster, Jord. et Ever, Proc. U. S. Nat. Mus., 1903, XXV, p. 365 (Formose). — Jord. et Richard, Mém. Carnegie Mus., 1909, IV, p. 201. — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 517 (Riu Kiu). — Fowler, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., 1930, LXXXI, p. 615 (Hong-Kong).

Bothus myriaster, Chabanaud, Bull. Mus. Hist. nat. Paris (2), 1929, I, p. 379 (Indochine).

Bothus Platophrys myriaster, Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 120.

Bothus assimilis (GÜNTHER).

Rhomboidichthys assimilis, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 437 (Chine).

Platophrys (*Platophrys*) *assimilis*, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130 (Chine).

Platophrys assimilis, Oshima Jap. Jour. Zool., 1927, vol. I, p. 178 (Formose).

Genre 10. — **PARABOTHUS** NORMAN.

Type : *Arnoglossus polylepis* ALCOCK.

Ce genre est très voisin de *Bothus*, il en diffère par les caractères suivants : l'œil inférieur un petit peu plus avancé que le supérieur ; pas d'épine rostrale ni orbitale chez les mâles ; dents en une seule série aux mâchoires ;

commisure operculo-claviculaire atteignant presque la ligne latérale membrane operculo-claviculaire partiellement écailleuse.

Une espèce est connue en Chine.

Parabothus mancus (Brouss).

Pleuronectes mancus, Broussonet, Ichthy. Pis. Desc. et Icon., London, 1782

Rhombus pavo, Blkr., Nat. Tij. Ned. Ind., 1855, VIII, p. 177.

Rhomboidichthys pavo, Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 435 (Chine, etc.).

Platophrys (*Platophrys*) *pavo*, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130 (Chine).

Bothus (*Platophrys*) *mancus*, Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929.
p. 122.

FAMILLE DES PLEURONECTIDÈS

Genre 11. — **CLEISTHENES** JORD. et STARKS.

Type : *Cleisthenes pinetorum* J. et S.

Yeux à droite, le supérieur placé presque sur le profil dorsal de la tête. Bouche large, plus ou moins symétrique. Maxillaire contenu un peu moins de 3 fois dans la longueur de la tête. Dents petites, pointues, en une série d'égale étendue sur les mâchoires, pas de dents sur le palais. Branchiospines grêles, aplaties et nombreuses. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant sur la partie postérieure de l'œil. Pectorales présentes. Ventrales latérales, symétriques. Caudale bi-tronquée. Ligne latérale presque droite, sans branche accessoire. Écailles moyennes, cycloïdes sur les deux faces du corps chez les jeunes ; chez les adultes des écailles avec saillies coniques situées autour de la ligne latérale, sur la face oculée de la tête et le long de la base de la nageoire dorsale et de l'anale. Anus médian. Papille urinaire sur la face oculée. Branchiostèges : 7.

Une seule espèce est connue en Chine.

Cleisthenes pinetorum JORD. et STARKS.

Cleisthenes pinetorum, Jord. et Starks, Bull. U. S. Fish. Comm., 1902 (1904) XXII, p. 622 (Japon). — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 192. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1925, XLVIII,

p. 472. — Jord. et Hubbs, Mem. Carn. Mus., 1925, X, p. 294. .
Reeves, Proc. Pan-Pacific, 1927, p. (Chihli).

Hippoglossoides herzensteini, Schmidt, Pisc. Mar. Orient., 1904, p. 229 (Corée, etc.).

Protopsetta herzensteini, Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, pp. 194 et 525 (P. Arthur).

Cleisthenes herzensteini, Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 473.

D. 69 à 79 ; A. 53 à 58 ; P. 11 à 12 ; V. 6 ; C. 18 à 19 ; Ecailles L. l. 76 à 82.

Hauteur du corps contenue 2,6 à 2,9 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,5 à 3,9 fois. Diamètre de l'œil compris 4,2 5 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 4,2 à 4,8 fois, espace interorbitaire 10 à 13,2 fois.

Corps fusiforme, très allongé. Profils dorsal*et ventral du corps à peu près également convexes, celui de la tête ébréché à la verticale de l'œil et convexe à l'articulation postérieure de la mandibule. Museau pointu, la mâchoire inférieure proéminente, ayant une saillie obtuse à sa symphyse. Bouche large, arquée, maxillaire de la face aveugle un peu plus long que celui de la face oculée. Celui-ci contenu 2,9 fois dans la longueur de la tête et celui-là 2,8 fois. Dents petites, pointues, en une série d'égale étendue sur les mâchoires. Maxillaire s'étendant postérieurement au-dessous de la partie antérieure de l'œil. Yeux grands, à droite, l'inférieur un peu plus avancé que le supérieur qui est verticalement placé sur la tête. Espace interorbitaire moyen, osseux, ayant une carène diagonale, peu élevée. Narine postérieure de la face oculée ovalaire, oblique ; l'antérieure légèrement rebordée. Narines de la face aveugle verticalement placées en avant de l'origine de la dorsale. Branchiospines grêles, pointues, plus longues que les lamelles branchiales, 16 à 19 sur la partie inférieure du premier arc. Commissure operculo-cléithrale n'atteignant pas la ligne latérale, s'en séparant par un espace égal à la moitié de l'œil. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant au-dessus de la partie postérieure de l'œil dorsal ; ses rayons médians les plus longs, contenus 1,9 à 2,3 fois dans la longueur de la tête. Anale commençant à la verticale de la moitié postérieure de la pectorale, ses plus longs rayons placés vis-à-vis de ceux de la dorsale. Pectorale de la face oculée plus longue que celle de la face aveugle, celle-ci contenue 2,4 à 3,3 fois dans la tête et celle-là 1,7 à 2 fois. Ventrales, latérales, symétriques, à base courte ; leur longueur contenue 3 fois dans la tête. Caudale à bord postérieur plus ou moins tronqué, sa longueur

1,3 à 3,5 fois dans la tête. Pédoncule caudal plus long que haut, sa longueur contenue 2,3 à 2,6 fois dans la longueur de la tête et sa hauteur 2,8 à 3,3 fois. Ligne latérale presque droite, sans branche accessoire. Ecailles moyennes, 23 à 28 dans la série transversale entre la base de la dorsale et la ligne latérale ; faiblement cténoïdes sur la face aveugle, cycloïdes dans la plupart de la face oculée ; sur la face oculée, une ou deux séries d'écailles pourvues de saillies coniques à chaque côté de la ligne latérale et le long de la base de la dorsale et de l'anale ; écailles cténoïdes aussi sur la face oculée de la tête et des rayons antérieurs de la dorsale et de l'anale. Espace interorbitaire et museau de la face oculée plus ou moins écailleux. Epine préanale émergente. Anus médian, à égale distance de l'origine de l'anale et de la base des ventrales.

Coloration en eau formolée : Face oculée d'un brun foncé, opercule et les nageoires impaires noirâtres.

8 exemplaires ; longueur totale maxima : 315 millimètres ; provenance : Tsing-Tao et Tchéfou.

Genre 12. — **VERASPER** JORD. et GILBERT.

Type : *Verasper moseri* JORD. et GILB.

Yeux à droite. Bouche moyenne, arquée, plus ou moins symétrique. Maxillaire contenu un peu plus de 3 fois dans la longueur de la tête. Dents petites, coniques, en deux rangées d'égale étendue sur les mâchoires, pas de dents sur le palais. Espace interorbitaire moyen, aplati, plus large que la distance oculo-dorsale. Branchiospines coniques, bien courtes. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples dans la plus grande portion antérieure, un petit nombre postérieur bifides. Dorsale commençant au-dessus de l'œil. Pectorales présentes. Ventrales latérales, symétriques, à base courte. Caudale à bord postérieur arrondi. Pédoncule caudal distinct. Ligne latérale ayant une courbe surbaissée au-dessus de la pectorale, sans branche accessoire. Ecailles cycloïdes sur la face aveugle, cténoïdes sur la face oculée. Anus médian. Papille urinaire sur la face oculée. Branchiostèges : 7.

Deux espèces sont connues en Chine.

A. Nageoires dorsale et anale ayant une série de taches noires ovalaires qui n'atteignent pas le bord des nageoires..... *V. variegatus* (Schl.)

A. A. Nageoires dorsale et anale barrées de bandes noires qui s'étendent de la base des nageoires jusqu'au bord *V. moseri* Jord. et Gil.

Verasper variegatus (SCHLEGEL).

Platessa variegata, Schlegel, Faun. Jap. Poissons, 1846, p. 176, pl. XC (Japon).

Pleuronectes variegatus, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 453. — Gthr., Ann. Mag. Nat. Hist., 1874, XIII, p. 157 (Tchéfou).

Verasper variegatus, Jordan et Snyder, Annot. Zool. Jap., 1901, 3, p. 120. — Jordan et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 525 (P. Arthuri). — Jord. et Metz., Mem. Carn. Mus., 1913, VI, n° 1, p. 59 (Corée).

D. 76 à 86 ; A. 59 à 63 ; P. 12 ; V. 6 ; C. 19 ; Ecailles L. l. 86 à 97.

Hauteur du corps contenue 2,1 à 2,3 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,7 à 4 fois. Diamètre de l'œil compris 4,7 à 5,5 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 5,1 à 5,8 fois, espace interorbitaire 10,3 à 14,8 fois.

Corps très haut. Profils dorsal et ventral du corps également convexes. Bouche moyenne, arquée, subterminale. Mâchoire inférieure proéminente. Maxillaires des deux faces égaux, atteignant la verticale du milieu de l'œil ventral, sa longueur contenue 3,2 fois dans la longueur de la tête. Mandibule beaucoup plus longue, s'étendant au delà de la verticale du bord postérieur de l'œil, sans saillie à sa symphyse ni à son articulation postérieure. Dents coniques, très courtes, en deux séries d'égale étendue sur les mâchoires ; pas de dents sur le palais. Yeux à droite, presque sur le même aplomb ; le supérieur placé tout près du profil dorsal de la tête. Espace interorbitaire moyen, aplati, écailleux, plus large que la distance oculo-dorsale. Narine de la face oculée rebordée, au niveau de la partie ventrale de l'espace interorbitaire ; la postérieure de la face aveugle formant un trou ovalaire, l'antérieure au sommet d'une tubulure. Commissure operculo-claviculaire à égale distance entre la base de la pectorale et la ligne latérale. Branchiospines, coniques, très courtes, 6 à 7 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoire dorsale et anale composées de rayons simples dans leur plus grande partie antérieure, un petit nombre de rayons postérieurs bifides. Dorsale commençant au-dessus de la partie antérieure de l'œil dorsal, s'inclinant un peu sur la face aveugle ; ses plus longs rayons situés au milieu de la longueur totale du corps, contenus 1,8 à 2,2 fois dans la longueur de la tête. Anale commençant en arrière de la verticale de la base de la pectorale, ses plus longs rayons, placés vis-à-vis de ceux de la dorsale. Pectorale de la face aveugle moins longue que celle de la face oculée, celle-ci contenue 1,2 à 2,1 fois dans la tête et celle-là 2,2 à 2,7 fois. Ventrals, symétriques, à base courte, leur longueur contenue 2,6 à 3,1 fois

dans la tête. Caudale, à bord postérieur arrondi, sa longueur contenue 1,2 à 1,3 fois dans la tête. Pédoncule caudal plus haut que long, sa longueur contenue 3,8 à 4,6 fois dans la tête et sa hauteur 1,8 à 2,3 fois. Anus médian, à égale distance de l'origine de l'anale et de la base des ventrales. Papille urinaire sur la face oculée. Epine préanale un peu émergente chez les adultes. Ligne latérale ayant une courbure surbaissée au-dessus de la pectorale, sa hauteur contenue moins de 3 fois dans l'étendue de sa base, sans branche accessoire. Ecailles moyennes, cycloïdes sur la face aveugle, cténoïdes sur la face oculée ; 30 à 35 écailles dans la série transversale entre la base de la dorsale et la ligne latérale. Face des rayons des nageoires impaires pourvue de petites écailles ; museau et face du maxillaire, nus.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun grisâtre avec grandes taches noires irrégulières. Chaque écaille sur la face du corps entourée de brun foncé ; nageoires dorsale et anale ornées d'une série de grandes taches noires ovalaires qui n'atteignant pas le bord des nageoires ; nageoire caudale avec deux ou plusieurs taches pareillés dans sa partie basale.

6 exemplaires ; longueur totale maxima : 350 millimètres ; provenance : Pétaihou, Iché fou et Amoy.

Verasper moseri (JORD. et GILBERT).

Verasper moseri, Jord. et Gilb., Rept. Fur. Seal. Invest., III, 1898, pl. LXXXV (Bering). — Jord. et Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1901, XXIII, p. 378 (Hakodate, etc.). — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 185. — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 439. — Jord. et Metz, Mem. Carn. Mus., 1913, VI, p. 59. — Reeves, Jour. Pan-Pacific, 1927, vol. II, n° 1, p. (Chihli).

Genre 13. — **XYSTRIAS** JORDAN et STARKS.

Type : *Hippoglossus grigorjewi* HERZENSTEIN.

Yeux à droite. Bouche large, symétrique. Longueur du maxillaire contenue moins de 3 fois dans la longueur de la tête. Dents coniques, 2 rangées à la mâchoire supérieure et une seule à l'inférieure, à peu près d'égale étendue sur les deux mâchoires. Branchiospines longues et grêles, à bord interne pectiné. Nageoire dorsale composée de rayons simples dans sa plus grande partie antérieure, commençant au-dessus de l'œil dorsal. Ventrales, latérales, à base courte, plus ou moins symétriques. Ecailles cténoïdes sur la face oculée et cycloïdes sur l'aveugle. Ligne latérale ayant une courbure

surbaissée en avant, sans branche accessoire. Caudale bi-tronquée. Branchiostèges : 7. Anus médian. Papille urinaire sur la face oculaire.

Une seule espèce est connue en Chine, en Formose et au Japon.

Xystrias grigorjewi (HERZENSTEIN).

Hippoglossus grigorjewi, Herzenstein, Bull. Ac. Sci. Imp. St-Peter., 1890, p. 134 (Japon).

Verasper Otakii, Jord. et Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1900, p. 378 (Japon).

Xystrias Grigorjewi, Jord. et Starks, Bull. U. S. Fish. Comm., 1902 (1904), XXII, p. 624. — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 182. — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 439 (Hakodate). — Jord. et Thomson, Mem. Carn. Mus., 1914, VI, p. 390. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 463. — Jorbo et Hub., Mem. Carn. Mus., 1925, X, p. 297. — Oshima, Jap. Jour. Zool., 1927, I, p. 193 (Formose).

Hippoglossoides sp, Otaki, Jour. Fish. Bur., 1897, p. 2, pl. V, fig. 1.

D. 88 à 91 ; A. 70 à 72 ; P. 10 à 11 ; V. 6 ; C. 19 ; Ecailles L. lat. 88 à 89.

Longueur de la tête contenue 3,9 à 4,1 fois dans la longueur sans la caudale, hauteur du corps 2,6 à 2,7 fois. Longueur du museau comprise 4,6 à 4,8 fois dans la longueur de la tête, diamètre de l'œil 3,8 à 4,3 fois.

Corps bien allongé. Profil dorsal un peu concave à l'origine de la dorsale, celui de la gorge ébréché par un angle obtus. Une saillie à l'articulation postérieure de la mandibule. Museau obtusément pointu. Mâchoire inférieure proéminente, son articulation postérieure placée au-dessous du milieu de l'œil inférieur. Bouche large, symétrique. Maxillaires égaux, contenus 2 fois $\frac{2}{3}$ dans la longueur de la tête et atteignant la verticale du $\frac{1}{4}$ antérieur de l'œil ventral. Yeux à droite, presque au même aplomb ; le supérieur à bord antéro-dorsal tout près du profil dorsal de la tête. Narines écartées, l'antérieure percée au bout d'un tuyau qui a le bord postérieur prolongé et pointu. Espace interorbitaire étroit, peu élevé, se continuant le long du bord postéro-ventral de l'orbite dorsale. Dents coniques et pointues, en une rangée à la mâchoire inférieure et 2 à la supérieure ; les plus longues dents sont sur la partie antérieure de la mâchoire supérieure. Branchiospines aplaties et grêles, à bord interne pectiné, 15 à 16 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples pour la plupart. Dorsale commençant au-dessus de la partie antérieure de l'œil supérieur et un peu inclinée sur la face aveugle ; ses plus longs rayons contenus 2,2 à 2,4 fois dans la longueur de la tête et situés au

milieu de la longueur totale du Poisson. Anale semblable à la dorsale, mais elle commence en arrière de la base de la pectorale. Pectorale de la face aveugle plus courte que celle de la face oculée, celle-ci contenue 1,8 fois dans la longueur de la tête et celle-là 2,2 à 2,4 fois dans la même dimension. Ventrals, latérales, symétriques, leur longueur contenue 3,2 à 3,4 fois dans la longueur de la tête. Caudale à bord bi-tronqué, contenue 1,3 à 1,4 fois dans la tête. Pédoncule caudal plus haut que long, sa longueur contenue 3,5 à 3,7 fois dans la longueur de la tête et sa hauteur minima 2,8 à 3 fois. Ligne latérale droite en arrière et ayant une courbure surbaissée au-dessus de la pectorale, sans branche accessoire à la base de la dorsale. Ecailles de la face aveugle cycloïdes, celles de la face oculée cténoïdes ; 27 à 28 dans une série transversale entre la base de la dorsale et la ligne latérale, 30 à 32 entre celle-ci et la base de l'anale. Face oculée du rayon des nageoires verticales et l'espace interorbitaire, écailleux. Museau et surface du maxillaire nus. Anus vertical, papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun orné de petits points noirs et de taches ocellées dont les plus grandes et les plus distinctes sont disposées ainsi : 3 le long de la ligne latérale, le premier de ce groupe au commencement de la portion droite, le deuxième à égale distance de l'extrémité de la pectorale et de la base caudale et enfin, le troisième à la verticale du dernier rayon de la dorsale ; 3 en série longitudinale au-dessus de la ligne latérale, le premier au niveau du $\frac{1}{4}$ postérieur de la pectorale, le deuxième à égale distance du bout du museau et de la base de la caudale et le troisième situé au milieu de la longueur de la base de la pectorale jusqu'à la fin de la caudale ; 3 en série longitudinale au-dessous de la ligne latérale, le premier au niveau de la fin de la pectorale et les deux derniers sont vis-à-vis de leurs pareils au-dessus de la ligne latérale. Nageoires impaires également décorées de points et de taches ocellées noirâtres.

Deux exemplaires ; longueur totale, 233 à 245 millimètres ; provenant de Tchéfou.

Genre 14. — **TANAKIUS** HUBES.

Type : *Microstomus Kitaharae* J. et S.

Yeux à droite. Bouche moyenne, symétrique. Longueur du maxillaire contenue plus de 3 fois dans la longueur de la tête. Dents petites, tranchantes et coupantes en une seule série d'égale étendue sur les mâchoires, pas de dents sur le palais. Branchiospines courtes, triangulaires, peu nombreuses à bord interne faiblement pectiné. Nageoires dorsale et anale com-

posées de rayons simples dans leur plus grande partie antérieure. Dorsale commençant au-dessus du milieu de l'œil. Pectorales présentes. Ventrals latérales et symétriques, à base courte. Caudale arrondie. Pédoncule caudal distinct. Ligne latérale presque droite, sans branche accessoire. Ecailles moyennes, totalement cycloïdes sur les deux faces. Anus médian. Branchiostèges : 7.

Une seule espèce est connue en Chine et au Japon.

Tanakius Kitaharæ (JORDAN et STARKS).

(?) *Pleuronectes cynoglossus*, Otaki, Jour. Fish. Bur., 1897, p. 7, pl. VI, fig. 7 (Japon).

Microstomus Kitaharæ, Jord. et Starks, Bull. Fish. U. S. Fish. Comm., 1904, XXII, p. 625, pl. VII, fig. 2 (Japon). — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 223. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 490.

Tanakius Kitaharæ, Jord. et Hubbs, Mem. Carn. Mus., 1925, vol. X, n° 2, p. 300.

Dexistes (*Tanakius*) *Kitaharæ*, Hubbs, Annot. Zool. Jap., 1918, IX, pt IV, p. 371.

D. 86 à 91 ; A. 72 à 78 ; P. 11 ; V. 6 ; C. 21 à 23 ; Ecailles L. 1. 89 à 94.

Longueur de la tête contenue 5,3 à 5,5 fois dans la longueur sans la caudale, hauteur du corps 3 à 3,2 fois. Diamètre de l'œil compris 3,2 à 3,6 fois dans la longueur de la tête. Longueur du museau 5 à 5,4 fois.

Corps bas, allongé. Profil dorsal de la tête non concave à la verticale de l'origine de la dorsale. Tête petite, plus haute que longue. Yeux à droite, l'inférieur un peu plus avancé que le supérieur, qui a le bord dorsal atteignant le profil de la tête. Narines de la face oculée écartées, en avant du bord dorsal de l'œil inférieur ; la postérieure en fente oblique, l'antérieure à rebord postérieur triangulaire. Espace interorbitaire droit, élevé, fort étroit. Museau obtus ; mâchoire inférieur proéminente. Mandibule atteignant la verticale du 1/3 antérieur de l'œil ventral, une saillie à sa symphyse et à l'articulation postérieure. Maxillaire symétrique, sa longueur contenue 4 fois dans la longueur de la tête, son extrémité postérieure atteignant le 1/4 antérieur de l'œil ventral. Bouche moyenne, oblique, subterminale.

Dents petites, à bord tranchant et coupant, régulièrement disposées en une série à chaque mâchoire, 13 + 12 sur la mâchoire supérieure et 11 + 15 sur l'inférieure. Branchiospines aplaties, triangulaires, à bord interne faiblement dentelé, 6 à 8 sur la partie inférieure du premier arc ; sa longueur

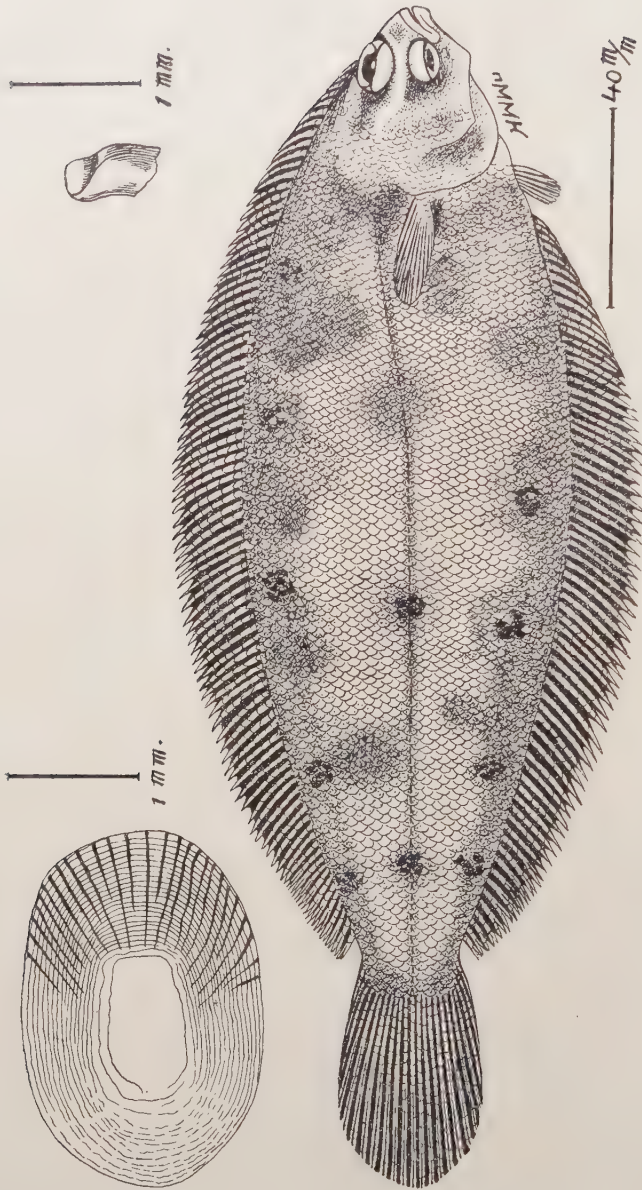


FIGURE 23.
Tanakius kitaharae. En haut, à gauche, une écaille arrachée de la partie antérieure de la face oculée,
au-dessus de la ligne latérale ; à droite, une dent maxillaire.

faisant les $\frac{2}{3}$ de celle des filaments branchiaux. Nageoire dorsale commençant au-dessus de l'œil, la plupart de ses rayons simples, un petit nombre des rayons postérieurs branchus ; le plus long rayon contenu à peu près 2 fois dans la longueur de la tête. Anale semblable à la dorsale, mais commençant en arrière de la verticale de la base de la pectorale. Ventrales, latérales, symétriques, leur longueur contenue 3 fois $\frac{2}{5}$ dans la longueur de la tête. Pectorale de la face aveugle moins longue que celle de la face oculée, celle-ci contenue 1 fois $\frac{4}{5}$ dans la longueur de la tête et celle-là 2 fois $\frac{7}{10}$ dans la même dimension. Caudale à bord postérieur arrondi, sa longueur égale à la tête. Pédoncule caudal plus haut que long, sa hauteur contenue 2 fois $\frac{1}{5}$ dans la longueur de la tête et sa longueur contenue 4 fois. Epine préanale pointue. Ecailles moyennes, totalement cycloïdes sur les deux faces, 30 environ dans la série transversale entre la base de la dorsale et la ligne latérale et 32 environ entre celle-ci et la base de l'anale. Espace interorbitaire, face oculée des rayons des nageoires verticales et la moitié interne de la paroi de l'œil, recouverts de petites écailles. Museau et la face de la mandibule, nus. Ligne latérale presque droite. Anus médian.

Coloration en eau formolée : face oculée brune, avec 2 ou 3 taches noires, arrondies sur la ligne latérale, 5 taches pareilles dans une série longitudinale près de la base de l'anale et 6 ou 7 près de la base de la dorsale ; partie postérieure de la caudale et de la pectorale droite, noirâtres.

4 exemplaires ; longueur totale maxima : 250 millimètres ; provenant de Tchéfou.

Genre 15. — **LIMANDA** GOTTSCHÉ.

Type : *Pleuronectes Limanda* L.

Yeux à droite. Bouche petite, symétrique ; maxillaire contenu 4 fois ou plus, dans la longueur de la tête. Dents moyennes, coniques ou tranchantes, généralement en une série sur les mâchoires, mieux développées sur la face aveugle que sur la face oculée. Espace interorbitaire étroit, osseux, peu élevé. Branchiospines courtes, pointues, peu nombreuses. Nageoire dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant au-dessus de l'œil. Pectorales présentes. Ventrales, latérales, symétriques, à base courte. Caudale à bord arrondi. Ligne latérale ayant une courbe surbaissée au-dessus de la pectorale. Ecailles moyennes, cténoïdes sur la face oculée, cténoïdes ou cycloïdes sur la face aveugle. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée Branchiostèges 7.

Deux espèces sont connues sur la côte de Chine.

- A. 23 à 25 écailles en série transversale, entre la ligne latérale (partie droite) et la base de la dorsale ; plus de 20 dents sur la face aveugle de la mâchoire inférieure..... *L. angustirostris* (Kita.)
- AA. 32 à 41 écailles en série transversale, entre la ligne latérale et la base de la dorsale ; moins de 18 dents sur la mandibule de la face aveugle.....
..... *L. yokohamae* (Gthr.)

***Limanda angustirostris* (KITAHARA).**

Limanda angustirostris, Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 208, fig. 15 (Japon). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 440. — Hubbs, Proc., U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 485.

Limandella angustirostris, Jord. et Hubbs, Mem. Carn. Mus., 1925, X, n° 2, p. 299.

D. 69 à 76 ; A. 53 à 58 ; P. 9 à 11 ; V. 6 ; C. 19 à 20 ; Ecailles L. 1. 79 à 83.

Hauteur du corps contenue 2,2 à 2,6 fois dans la longueur sans le caudale, longueur de la tête 4,3 à 4,4 fois. Diamètre de l'œil compris 4,3 à 5,8 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 5,1 à 5,7 fois.

Corps allongé. Profil dorsal et ventral du corps également convexes, celui de la tête incurvé à la verticale du bord antérieur de l'œil dorsal. Museau obtusément pointu. Bouche petite, oblique, non symétrique. Maxillaire atteignant le bord antérieur de l'orbite, celui de la face oculée contenu 5 fois dans la longueur de la tête, celui de la face aveugle 4,2 fois dans la même dimension. Mandibule s'étendant jusqu'à la verticale de la partie antérieure de l'œil ventral. Dents moyennes, en une série, plus ou moins tranchantes ; 15 à 22 sur la face aveugle de la mâchoire supérieure ; 6 à 8 sur la face oculée de la mâchoire inférieure et 21 à 29 sur la face aveugle de l'inférieure. Yeux à droite, l'inférieur plus avancé que le supérieur qui atteint le profil dorsal de la tête. Espace interorbitaire étroit, peu élevé, sa partie antérieure incomplètement écailleuse. Narines de la face oculée rebordées, en avant de l'espace interorbitaire, une bande de verrues osseuses en arrière de l'œil dorsal. Branchiospines coniques, bien courtes, 6 à 7 sur la partie inférieure du premier arc. Commissure operculo-claviculaire placée au-dessus de la base de la pectorale, plus éloignée de celle-ci que de la ligne latérale. Nageoire dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant à la verticale de la partie antérieure de l'œil dorsal, s'inclinant un peu sur la face aveugle ; ses plus longs rayons situés au milieu de la longueur du corps, contenus 1,9 à 2,2 fois dans la longueur de la tête. Anale commençant au-dessous de l'aisselle de la pectorale.

Pectorale de la face oculée contenue 1,5 à 1,8 fois dans la longueur de la tête, celle de la face aveugle 2,6 à 2,8 fois. Ventrals, latéraux, symétriques, à base courte, leur longueur contenue 2,5 à 2,9 fois dans la tête. Caudale à bord postérieur bi-tronqué, sa longueur contenue 1,3 à 1,4 fois dans la tête. Pédoncule caudal a sa longueur contenue 2,4 à 2,7 fois dans la tête et à sa hauteur 2,2 à 2,5 fois. Ecaillés moyennes, 23 à 25 dans la série transversale entre la base de la dorsale et la ligne latérale, cycloïdes sur la face aveugle, cténoïdes dans la plus grande partie de la face oculée ; une série de petites écaillés sur la face oculée des rayons de la dorsale et de l'anale. Ligne latérale ayant une courbe surbaissée au-dessus de la pectorale, sa hauteur contenue à peu près 3 fois dans l'étendue de sa base, sans branche accessoire. Epine préanale émergente. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun uniforme ou irrégulièrement tachetée de grands points noirs ; une tache noire sur la face de l'opercule.

8 exemplaires ; longueur totale maxima : 365 millimètres, provenance : Tchefou et Tsing-Tao.

Limanda yokohamæ (GÜNTHER).

Pleuronectes yokohamæ, Gthr., Ann. Mag. Nat. Hist., 1877 (4), XX, p. 442 (Japon). — Gthr., Voy. Challenger, Zool., 1880, I, pt. VI, p. 69.

Pleuronectes japonicus, Herzenstein, Bull. Ac. Sc. Petersb., 1891, p. 130 (Hokodate, etc.).

Limanda yokohamæ, Jord. et Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1900, XXIII, p. 379; — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 525 (P. Arthur.). — Jord. et Metz., Mem. Carn. Mus., 1913, VI, n° 1, p. 60 (Corée). — Rendahl, Ark., f. Zool., 1924, XVI, 2, p. 7 (Chihli, Hulutao).

Limanda japonica, Schmidt, Pisc. Mar. Orient., 1904, p. 234 (Vladivostock, etc.).

Limanda Herzensteini, Jord. et Snyder, Proc. U.S. Nat. Mus., 1900, XXIII, p. 746.

Limanda schrencki, Schmidt, Pis. Mar. Orient., 1904, p. 235.

Limandella yokohamæ, Jord. et Hubbs, Mem. Carn. Mus., 1925, X, 2, p. 299.

D. 65 à 74 ; A. 49 à 56 ; P. 11 ; V. 6 ; C. 18 à 20. Ecaillés L. 1. 76 à 86.

Hauteur du corps contenue 2,2 à 2,6 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,9 à 4,4 fois. Diamètre de l'œil compris 5 à 6 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 6 à 8,4 fois, espace interorbitaire 12,5 à 17 fois.

Corps fusiforme. Profil dorsal et ventral du corps à peu près également

convexes, celui de la tête un peu incurvé à l'origine de la dorsale. Museau obtus. Mâchoire inférieure proéminente. Bouche petite, oblique, non symétrique. Maxillaire contenu 4 fois dans la longueur de la tête, s'étendant jusqu'à la verticale de la partie antérieure de l'œil ventral. Dents petites, en une seule série, plus ou moins tranchantes, 10 à 16 sur la face aveugle de la mâchoire supérieure ; 1 à 4 sur la face oculée de la mâchoire inférieure et 11 à 17 sur la face aveugle de l'inférieure. Yeux à droite, l'inférieur un peu plus avancé que le supérieur qui est placé près du profil dorsal de la tête. Espace interorbitaire étroit, un peu caréné, totalement écailleux, sa largeur presque égale à la distance oculo-dorsale. Narine postérieure de la face oculée rebordée, formant une ouverture ovale verticale, l'antérieure percée au sommet d'une tubulure. Un ou deux groupes de verrues osseuses au-dessus de l'opercule, au niveau de l'œil supérieur. Branchiospines coniques, bien courtes, 6 à 8 sur la partie inférieure du premier arc. Commissure operculo-claviculaire placée au-dessus de la base de la pectorale, plus près de celle-ci que de la ligne latérale. Nageoire dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant au-dessus de la partie antérieure de l'œil dorsal, s'inclinant un peu sur la face aveugle ; ses plus longs rayons contenus 1,7 à 2,1 fois dans la longueur de la tête, situés au milieu de la longueur du corps. Anale commençant en arrière de la verticale de la base de la pectorale ; ses plus longs rayons égaux à ceux de la dorsale. Pectorale de la face aveugle contenue 1,9 à 2,5 fois dans la tête, celle de la face oculée 1,5 à 1,9 fois. Ventrals, latérales, symétriques, à base courte ; leur longueur contenue 2,2 à 2,8 fois dans la tête. Caudale à bord postérieur largement bi-tronqué, sa longueur contenue 1,1 à 1,3 fois dans la tête. Pédoncule caudal plus haut que long, sa hauteur contenue 1,6 à 2 fois dans la tête et sa longueur 2,5 à 3 fois. Ligne latérale ayant une courbure surbaissée au-dessus de la pectorale ; sa hauteur contenue plus de 3 fois dans l'étendue de sa base, sans branche accessoire. Écailles cténoïdes sur les deux faces, celles de la face aveugle du corps avec leurs spinules fortement réduites, 32 à 41 écailles dans la série transversale entre la base de la dorsale et la ligne latérale. Anus sur la face aveugle, un peu éloigné de l'origine de l'anale. Epine préanale émergente. Papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun grisâtre, uniforme ; quelques exemplaires tachetés irrégulièrement de noir ; extrémité de la caudale noirâtre ; nageoire dorsale et anale généralement uniformes, mais quelques exemplaires ayant une série de taches foncées arrondies ; face de l'opercule noirâtre.

16 exemplaires ; longueur totale maxima : 400 millimètres ; provenance : Peitaihou, Tchéfou et Tsing-tao.

Un exemplaire inversé de la longueur totale 340 millimètres, provenant de Tchéfou.

Genre 16. — **PLEURONICHTHYS** GIRARD.

Type : *Pleuronichthys cænosus* GIRARD.

Yeux à droite. Bouche petite, non symétrique. Maxillaire contenu plus de 4 fois dans la longueur de la tête. Dents petites, pointues, en plusieurs séries sur la face aveugle des mâchoires, incomplètement développées ou absentes sur la face oculée ; pas de dents sur le palais. Espace interorbitaire étroit, caréné, osseux. Branchiospines coniques, très courtes, peu nombreuses. Chaque pharyngien inférieur armé de deux séries de petites dents. Nageoire dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant sur la face aveugle à la verticale du milieu de l'œil. Pectorales présentes. Ventrals, latérales à base courte, plus ou moins symétriques. Caudale à bord arrondi. Pédoncule caudal distinct. Ligne latérale presque droite, avec une branche accessoire se couchant à la base antérieure de la dorsale. Écailles petites, cycloïdes sur les deux faces. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée. Branchiostèges 7.

Une espèce est connue en Chine.

Pleuronichthys cornutus (SCHLEGEL).

Platessa cornuta, Schl., Faun. Jap. Poisson, 1846, p. 179, pl. 92, fig. 1 (Japon).

Parophrys cornuta, Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 455. — Blkr., Ned. Tij. Dierk., IV, 1873, pp. 116, 130 (Chine).

Pleuronichthys cornutus, Steind, Ann. Hofmus. Wien., 1896, p. 217 (Kobé). — Rutter, Proc. Ac. Phil., 1897, p. 88 (Swatow). — Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1910, p. 279. — Jord. et Metz., Mem. Carn. Mus., 1913, vol. VI, n° 1, p. 60 (Corée). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 475 (Swatow, etc.). — Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 1929, LXXXI, p. 615 (Hong-Kong).

Pleuronichthys lighti, Wu, Cont. Biol. Lab. China, 1929, V, n° 4, p. 66, fig. 54 (Amoy).

D. 72 à 84 ; A. 52 à 62 ; P. 11 à 12 ; V. 6 ; C. 19 à 20 ; écailles L. 1. 80 à 103.

Hauteur du corps contenue 1,7 à 2,1 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,1 à 4,7 fois. Diamètre de l'œil contenu 3 à 4 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 5,2 à 7,5 fois.

Corps très élevé. Profil dorsal et ventral du corps presque également convexes, celui de la tête concave au commencement de la dorsale. Tête plutôt petite. Museau court, obtus et proéminent. Bouche petite, oblique, terminale et asymétrique. Dents villiformes, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Maxillaire s'étendant postérieurement au-dessous du quart antérieur de l'œil ventral, sa longueur contenue 4,1 fois dans la longueur de la tête. Mandibule plus longue que le maxillaire, s'étendant postérieurement jusqu'à la verticale du milieu de l'œil ventral. Yeux grands, à droite, le supérieur élevé, sub-médian, presque sur le même aplomb que l'inférieur. Espace interorbitaire étroit, horizontal, formant une crête osseuse, élevée, armée d'une épine forte à chaque extrémité. Narines de la face oculée au niveau de la carène interorbitaire, la postérieure présentant un trou ovulaire, l'antérieure ayant son rebord antérieur et postérieur prolongés. Branchiospines coniques et très courtes, 6 à 7 sur la partie inférieure du premier arc. Commissure operculo-claviculaire atteignant la base de la pectorale, au-dessous de la ligne latérale. Nageoire dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant sur la face aveugle, à la verticale du milieu de l'œil, ses plus longs rayons, placés au milieu de la longueur totale du corps, contenus 1,4 à 1,7 fois dans la longueur de la tête. Anale commençant à la verticale de l'aisselle de la pectorale. Pectorale de la face oculée plus longue que celle de la face aveugle, celle-ci contenue 2 à 3 fois dans la longueur de la tête et celle-là 1,5 à 1,9 fois. Ventrals, latérales, à base courte, plus ou moins symétriques, leur longueur contenue 2,7 à 3,4 fois dans la tête. Caudale longue, à bord postérieur arrondi, sa longueur 1,2 fois dans la tête. Pédoncule caudal court, sa longueur contenue 3 à 5 fois dans la tête et sa hauteur 1,6 à 2,1 fois. Ligne latérale presque droite, une branche occipitale se dirigeant dorsalement et postérieurement, le long de la moitié antérieure de la base de la dorsale. Écailles petites, cycloïdes sur les deux faces, recouvrant la tête et les nageoires, à l'exception du museau. Epine préanale cachée (peut-être émergente chez les jeunes). Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun foncé, fortement tachetée de points noirs irréguliers, ainsi que la face des nageoires ; partie postérieure de nageoire pectorale et de la caudale, noirâtre.

15 exemplaires ; longueur totale, maxima : 275 millimètres ; provenance : Ting-Hai, Tchou-San, Tchefou, Tsing-Tao, Pékin et Amoy.

Genre 17. — **CLIDODERMA** BLEEKER.

Type : *Platessa asperrima* SCHL.

Yeux à droite. Bouche moyenne, non symétrique, maxillaire de la face oculée contenu un peu plus de trois fois dans la longueur de la tête. Dents coniques sur plusieurs rangées, mieux développées dans la face aveugle. Corps tout à fait nu chez les jeunes ; chez les vieux la face oculée couverte de petites plaques osseuses rudes et uniformes, mais chez les adultes les plaques osseuses sont de diverses grandeurs, dont les plus grandes se disposent sur les lignes longitudinales dans certaines parties du corps. Nageoire dorsale commençant à la verticale du bord antérieur de l'œil supérieur. Ligne latérale ayant une courbe surbaissée en avant, sans branche accessoire se couchant à la base de la dorsale. Ventrals symétriques, à base plutôt allongée. Pectorale présente. Pédoncule caudal distinct. Branchio-spines, coniques, très courtes. Branchiostèges : 7.

Une seule espèce se trouve sur la côte du Japon et du Nord de la Chine.

Clidoderma asperrimum SCHL.

Platessa asperrima Schl., Fau. Jap. Poissons, 1846; p. 172 (Japon).

Pleuronectes asperrimus, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 453. — Ann. Mag. Nat. Hist., 1874, XIII, p. 157 (Tché-fou).

Clidoderma asperrimum, Blkr., Versl. Akad. Amsterd., 1862, XIII, p. 425. — Jord. et Synder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1900, XXIII, p. 379 (Japon). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, p. 488 (Corée et Sakhalen).

D. 85 à 89 ; A. 67 à 69 ; P. 12 à 13 ; V. 6 ; C. 19.

Longueur de la tête contenue 3,7 à 3,9 fois dans la longueur sans la caudale, hauteur du corps 1,8 à 2 fois. Longueur du museau comprise 4,8 fois dans la longueur de la tête, diamètre de l'œil dorsal 4,2 à 4,7 fois.

Corps élevé. Profil dorsal et ventral également convexes, contour de la tête légèrement concave au niveau de l'origine de la dorsale et ébréché au niveau de la gorge. Museau obtus. Bouche moyenne, terminale, oblique et non symétrique. Mandibule un peu plus avancée que le maxillaire, la longueur de celui-ci sur la face oculée contenue 3 fois $\frac{1}{3}$ dans la longueur de la tête et son extrémité atteignant la verticale du tiers antérieur de l'œil inférieur. Articulation postérieure de la mandibule au-dessous du milieu de l'œil. Dents coniques, en plusieurs rangées sur les mâchoires, mieux déve-

loppées sur la face aveugle, où les dents dans la série externe sont un peu plus grossies. Narines de la face oculée, séparées, l'antérieure en forme de tuyau, à paroi postérieure allongée et pointue. Yeux grands, l'inférieur un peu plus avancé que le supérieur qui se place tout près du profil dorsal de la tête. Espace interorbitaire très étroit, légèrement élevé, se continuant avec le bord postéro-ventral de l'œil dorsal. Branchiospines coniques, très courtes, 10 à 11 sur la partie inférieure du premier arc, les 4 antérieures sont bien rudimentaires. Symphyse mandibulaire ayant une saillie obtuse. Nageoire dorsale et anale composées de rayons simples, dont les plus longs sont localisés à la verticale du milieu du corps et contenus 2,3 à 2,5 fois dans la longueur de la tête. Dorsale commençant à la verticale du bord antérieur de l'œil dorsal et s'inclinant un peu sur la face aveugle. Pectorale de la face oculée contenue 1,8 à 2 fois dans la longueur de la tête et celle de l'aveugle 2,6 à 3 fois dans la même dimension. Ventrals symétriques et latérales, leur longueur contenue 4,1 à 4,7 fois dans la longueur de la tête, à base plutôt allongée. Anale commençant au-dessous de la base de la pectorale. Caudale à longueur contenue 1,3 à 1,5 fois dans la longueur de la tête, son bord postérieur bi-tronqué. Pédoncule caudal en forme de trapèze isocèle, sa longueur contenue 4,2 à 4,5 fois dans la longueur de la tête et sa hauteur minima 2,9 à 3,7 fois dans la même dimension. Peau de la face aveugle tout à fait nue ; celle de la face oculée (excepté la membrane entre les rayons des nageoires), recouverte de petites plaques osseuses arrondies épineuses et de différentes grandeurs ; dont les plus grandes plaques sont de trois millimètres de diamètre, situées dans une série à la base de la dorsale et de l'anale et dans six séries longitudinales ou même davantage sur la face du corps. Partie interne de la paroi de l'œil aussi recouverte de très petites plaques osseuses. Ligne latérale ayant une courbe légèrement surbaissée en avant, sa hauteur comprise plus de 3 fois dans l'étendue de sa base. Epine anale cachée. Anus vertical. Pâpille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : Face oculée brune, avec taches foncées et irrégulières. Plaques osseuses blanches.

Trois exemplaires ; longueur totale maxima : 266 millimètres ; provenant de Tsing-Tao et de Tchéfou.

Genre 18. — **MICROSTOMUS** GOTTSCHÉ

Type : *Microstomus latidens* GOTTSCHÉ.

Yeux à droite. Bouche petite, symétrique. Longueur du maxillaire contenue plus de 3 fois dans la longueur de la tête. Dents obtuses ou tranchantes,

en une série sur la face aveugle des mâchoires, pas de dents sur le palais. Espace interorbitaire étroit, osseux, peu élevé. Branchiospines coniques, peu nombreuses. Nageoire dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant au-dessus de l'œil. Pectorale présente. Ventrales latérales, à base courte, plus ou moins symétriques. Caudale à bord arrondi. Ligne latérale ayant une courbure surbaissée au-dessus de la pectorale. Écailles petites, cycloïdes sur les deux faces. Pédoncule caudal distal. Anus médian. Papille urinaire sur la face oculée. Branchiostèges : 7.

Une espèce est connue en Chine.

Microstomus stelleri SCHMIDT.

Microstomus Stelleri, Schmidt, Pisc. Mar. Orient., 1904, p. 247 (Gensan, etc.). — Jord. et Starks., Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 225 (Hakodate, etc.). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 440 (Hakodate, etc.). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 488. — Jord. et Hubbs, Mém. Carn. Mus., 1925, X, p. 300.

D. 79 à 85 ; A. 63 à 68 ; P. 10 à 11 ; V. 5 ; C. 21 à 22 ; écailles L. 1. 89 à 111.

* Longueur de la tête contenue 4,9 à 5,2 fois dans la longueur sans la caudale, hauteur du corps 2,3 à 2,5 fois. Longueur du museau comprise 4,4 à 5,2 fois dans la longueur de la tête, diamètre de l'œil 4 à 4,5 fois, espace interorbitaire 11,1 à 13,3 fois.

Corps oblong. Profils dorsal et ventral du corps à peu près égaux, celui de la tête un peu incurvé à la verticale de l'origine de la dorsale. Tête petite, beaucoup plus haute que longue. Museau court, obtus. Lèvres larges. Bouche petite, terminale, asymétrique, plus ou moins horizontale. Maxillaire de la face aveugle contenu 3 fois $\frac{1}{2}$ dans la longueur de la tête, celui de la face oculée 4 fois dans la même dimension et atteignant le bord antérieur de l'œil ventral. Mâchoire inférieure non proéminente. Menton un peu saillant. Dents grosses très obtuses, en une série sur la face aveugle des mâchoires, au nombre de 9 à 10 à la supérieure et de 12 à l'inférieure. Narines séparées, l'antérieure, sur la face oculée, en forme de tuyau, à bord postérieur allongé et pointu ; la postérieure à bord un peu élevé. Yeux à droite, l'inférieur un peu plus avancé que le supérieur dont le bord dorsal atteint le profil de la tête. Espace interorbitaire étroit, aplati et se continuant le long du bord postéro-ventral de l'orbite dorsale. Branchiospines coniques, très courtes, 8 à 9 à la partie inférieure du premier arc. Nageoire dorsale et anale composées de rayons simples, dont les plus longs sont situés dans les $\frac{2}{5}$ postérieurs de la longueur totale du Poisson et contenue 1,9 à 2 fois

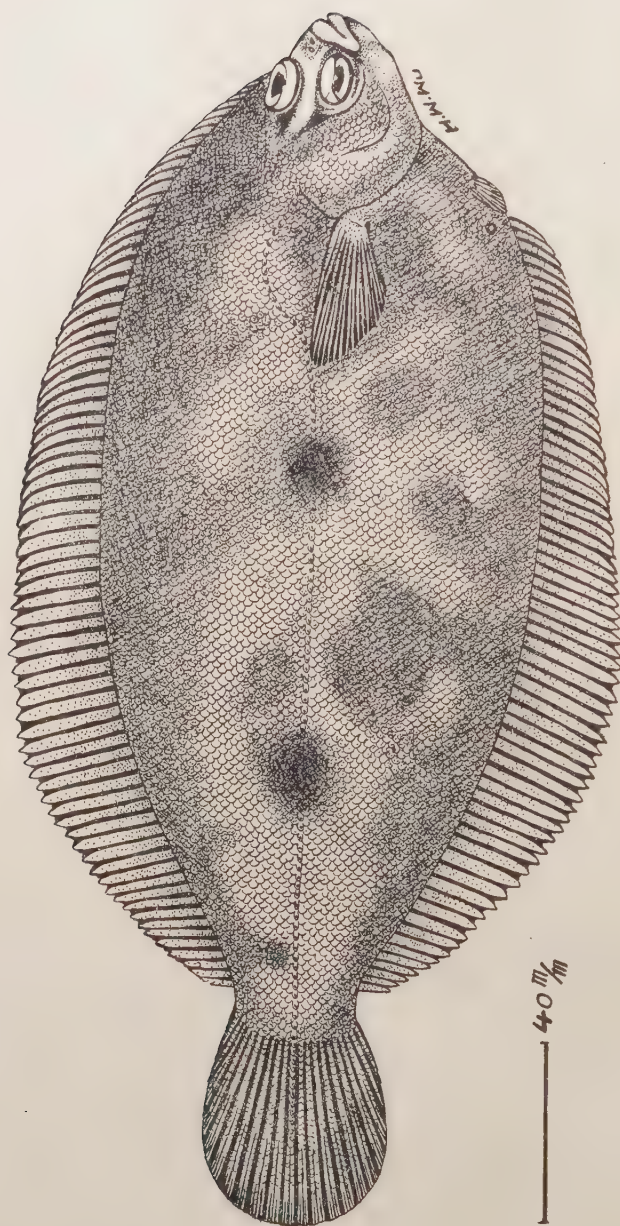


FIGURE 24.
Microstomus Stelleri.

dans la longueur de la tête. Dorsale commençant au-dessus du milieu de l'œil dorsal. Anale commençant en arrière de la base de la pectorale. Ventrals latérales et symétriques, à base courte ; leur longueur contenue 3 à 3,4 fois dans la longueur de la tête. Pectorale de la face aveugle plus courte que celle de la face oculée, celle-ci contenue 1,3 à 1,5 fois dans la longueur de la tête et celle-là 1,9 à 2,1 fois. Caudale à bord arrondi, sa longueur contenue 1 à 1,1 fois dans la tête. Longueur du pédoncule caudal contenue 4,2 à 5,7 fois dans la longueur de la tête et sa hauteur 4,8 à 1,9 fois. Ligne latérale ayant une courbure surbaissée au-dessus de la pectorale, la hauteur de son arc contenue à peu près 3 fois dans l'étendue de sa base ; une branche contenant 12 pores dirigée de la verticale du bord du préopercule au niveau de l'œil dorsal jusqu'à la base du quatrième rayon de la dorsale. Écailles très petites, cycloïdes sur les deux faces. Face oculée des rayons des nageoires impaires recouverte de petites écailles non imbriquées. Museau et espace interorbitaire nus. Anus médian. Papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun, pommelé de brun foncé, deux taches plus ou moins distinctes situées le long de la ligne latérale ; membranes entre les rayons de la pectorale et de l'anale, noirâtres.

Sept exemplaires ; longueur totale maxima 245 millimètres ; provenant de Tchéfou.

Les exemplaires que nous signalons ici, diffèrent de ceux du Japon par le nombre réduit des rayons de la nageoire dorsale et de l'anale et des écailles sur la ligne latérale, ils paraissent d'une autre espèce. Nous remercions M. R. J. NORMAN, du British Muséum, qui a bien voulu nous prêter son concours à ce sujet.

Genre 19. — **LIOPSETTA** GILL

Type : *Platessa glabra* STORER.

Ce genre se distingue par ses écailles incomplètement imbriquées, cténoïdes chez les mâles, cycloïdes chez les femelles ; rayons des nageoires, écailleux chez les mâles, non chez les femelles ; pharyngiens inférieurs grands, plus ou moins réunis chez les adultes, armés chacun de 5 ou 6 rangées de grosse dents. Yeux à droite. Dents coupantes, en une ou deux séries sur la face aveugle des mâchoires. Ligne latérale un peu courbée au-dessus de la pectorale.

Une espèce est connue en Chine.

Liopsetta obscura (HERZENSTEIN).

Pleuronectes obscurus, Herzenst, Mélang. Biol. Bull. Acad. Imp. Sci. St-Petersb., 1891, XIII, p. 127 (Vladivostock, etc.).

Liopsetta obscura, Jord. et Gilbert, Rep. Fur. Seal. Invest., III, 1898, p. 492 (Iturup). — Schmidt., Pisc. Mar. Orient, 1904, p. 244. — Jord. et Stark., Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 217 (M. Okhotsk.). — Chu, Ind. Pis. Sin., 1931, p. 92 (Mer Jaune, d'après Schmidt).

Genre 20. — **KAREIUS** JORD. et SNYDER.

Type : *Pleuronectes scutifer* STEINDACHNER.

Yeux à droite. Bouche moyenne, asymétrique. Maxillaire contenu plus de 3 fois dans la longueur de la tête. Dents petites, plus ou moins tranchantes, en une seule série, plus développées sur la face aveugle que sur la face oculée. Pharyngiens inférieurs réunis, pourvus de dents arrondies. Branchiospines coniques, très courtes, peu nombreuses. Espace interorbitaire étroit, osseux. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant au-dessus du bord antérieur de l'œil. Pectorales présentes. Ventrales, latérales, symétriques, à base courte. Pédoncule caudal distinct. Ligne latérale presque droite, sa branche occipitale éloignée du bord dorso-latéral du crâne, vers la base de la dorsale. Peau dépourvue d'écailles, certains endroits de la face oculée du corps couverts de plaques osseuses, dont les plus distinctes sont placées en série longitudinale au-dessus et au-dessous de la ligne latérale. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée. Branchiostèges : 7.

Une seule espèce est connue en Chine.

Kareius bicoloratus (BASILEWSKY).

Platessa bicolorata, Basil., Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat., Moscou, 1855, X, p. 260 (Chang-Toung).

Pleuronectes scutifer, Steindach., S. B. Ak. Wien, 1870, LXI, p. 628, pl. II, (Tchéfou). — Otaki, Jour. Bur. Fish. Jap., 1897, VII, pl. VI, fig. 5 (Japon).

Parophrys bicoloratus, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130 (Chine).

Pleuronectes bicoloratus, Herz., Bull. Acad. Imp. Sc., St-Petersb., 1891, XIII, p. 133.

Kareius scutifer, Jord. et Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1900, XXIII, p. 379.

Kareius bicoloratus, Jord. et Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1901, p. 769. — Schmidt, Pisc. Mar. Orient., 1904, p. 243 (Mandchourie, etc.). — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 525 (P. Arthur). — Rendahl, Arkiv. f. Zool., 1924, XVI, n° 2, p. 7 (Hulutao).

D. 66 à 72 ; A. 49 à 55 ; P. 11 à 12 ; V. 6 ; Pores sur la ligne latérale 69 à 82.

Hauteur du corps contenue 2,2 à 2,5 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,3 à 3,8 fois. Diamètre de l'œil compris 4,6 à 6,2 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 4,9 à 5,6 fois.

Corps un peu allongé. Profils dorsal et ventral du corps à peu près également convexes, celui de la tête légèrement incurvé à l'origine de la dorsale. Museau obtusément pointu. Bouche moyenne, oblique, non symétrique ; mâchoires supérieure et inférieure égales en avant. Maxillaire s'étendant

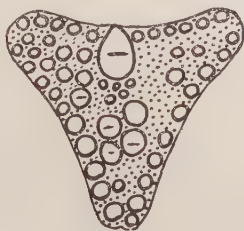


FIGURE 25.

Pharyngiens inférieurs de *Kareius bicoloratus*, vue dorsale.

jusqu'à la verticale de la partie antérieure de l'œil ventral, sa longueur contenue 3,8 fois dans la longueur de la tête. Mandibule atteignant la verticale du milieu de l'œil ventral, ayant une saillie obtuse à sa symphyse et à l'articulation postérieure. Dents petites, tranchantes, en série simple ; 23 sur la face aveugle de l'intermaxillaire, 10 sur la face oculée ; 20 sur la face aveugle de la mandibule et 14 sur la face oculée. Narine postérieure de la face oculée rebordée et oblique, l'antérieure percée au sommet d'une tubulure. Espace interorbitaire étroit, aplati, un peu plus large que la distance oculo-dorsale. Yeux moyens, l'inférieur un peu plus avancé que le supérieur qui est placé tout près du profil dorsal de la tête. Branchiospines courtes, aplaties, triangulaires, 5 à 6 sur la partie inférieure du premier arc. Commissure operculo-claviculaire placée au-dessus de la base de la pectorale, à égale distance de celle-ci et de la ligne latérale. Nageoires dorsale et anale

composées de rayons simples. Dorsale commençant au-dessus du bord antérieur de l'œil dorsal, s'inclinant un peu sur la face aveugle ; ses plus longs rayons situés au milieu de la longueur du corps, contenus 1,9 à 2,4 fois dans la longueur de la tête. Anale commençant en arrière de la base de la pectorale, ses plus longs rayons égaux à ceux de la dorsale. Pectorale de la face oculée contenue 2,1 à 2,5 fois dans la tête, celle de la face aveugle 2,7 à 3,4 fois. Ventrales latérales, symétriques, à base courte, leur longueur contenue 2,8 à 3,4 fois dans la tête. Caudale à bord postérieur bi-tronqué, sa longueur 1,4 à 1,7 fois dans la tête. Pédoncule caudal ayant sa longueur contenue 2,7 à 3,5 fois dans la tête et sa hauteur 2,5 à 3,2 fois. Ligne latérale presque droite, sa branche occipitale se terminant à la base du 5^e rayon de la dorsale. Peau de la face aveugle nue, celle de la face oculée pourvue de séries de plaques osseuses, qui se disposent de la manière suivante : une série longitudinale composée de grandes plaques, serrées et losangiques, à égale distance de la ligne latérale et de la base de la dorsale, dans la moitié antérieure du corps ; une série longitudinale de petites plaques arrondies à la face de la fin de la cavité générale, plus près de la base de l'anale que de la ligne latérale ; une série de petites plaques ovalaires dispersées le long de la ligne latérale. Une ou deux sur chaque côté de la base du pédoncule caudal ; un groupe de plus petites sur la face de l'opercule, du préopercule et de la partie postérieure de l'espace interorbitaire. Epine préanale émergente. Anus sur la face aveugle, à égale distance de la base des ventrales et de l'origine de l'anale. Papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun uniforme ; pommelé de noir chez les jeunes.

23 exemplaires ; longueur totale maxima : 325 millimètres ; provenance : Tang-Tchou ; Tchéfou et Tsing-Tao.

Genre 21. — **SAMARIS** GRAY

Type : *Samaris cristatus* GRAY

Yeux à droite. Bouche petite, plus ou moins symétrique. Maxillaire de la face oculée contenu 3 fois environ dans la longueur de la tête. Dents fort petites, implantées en bande sur chaque mâchoire. Pas de dents sur le palais. Espace interorbitaire très étroit, présentant une crête osseuse, peu élevée. Branchiospines rudimentaires. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant sur le museau, ses rayons antérieurs très prolongés et filamenteux. Pectorale de la face oculée seulement développée. Ventrales non symétriques, à base longue, celle de la face ocu-

lée médiane, ayant la base plus longue que celle de la face aveugle qui est placée latéralement. Caudale lancéolée. Pédoncule caudal très court. Ecailles cténoïdes sur les deux faces. Ligne latérale presque droite sur la face oculée, absente à la face aveugle. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée. Branchiostèges 7.

Une espèce est connue en Chine.

Samaris cristatus GRAY.

Samaris cristatus, Gray, Zool. Mis., 1831, p. 4 (Chine). — Richardson, Rep. Brit. Asso. Adv. Sci., 1846, p. 279 (Canton). — Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 420 (Chine). — Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130 (Canton). — Norman, Rec. Ind. Mus., 1927, XXIX, p. 44. — Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 138. — Chabanaud, Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, 1929 (A), I, p. 382 (Indochine).

D. 78 à 79; A. 54; P. 14; V. 5; C. 16; Ecailles L. 1. 70 à 71.

Hauteur du corps contenue 2,7 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,7 à 4,8 fois. Diamètre de l'œil compris 3,5 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 3,7 fois.

Corps très allongé. Profil dorsal de la tête plus convexe que le ventral, celui-là un peu ébréché en avant de l'œil dorsal. Bouche petite, oblique, plus ou moins symétrique. Mâchoire inférieure proéminente, s'étendant postérieurement à peine jusqu'à la verticale du milieu de l'œil ventral, une saillie obtuse à son articulation postérieure. Maxillaire de la face oculée contenu 3 fois dans la tête, s'étendant à la verticale de la partie antérieure de l'œil ventral. Dents petites, implantées en bande d'égale étendue à chaque mâchoire. Yeux à droite, l'inférieur plus avancé que le supérieur, séparés par une crête osseuse, peu élevée. Distance oculo-dorsale contenue à peu près 2 fois dans la longueur du museau. Narines de la face oculée légèrement rebordées, en avant de l'œil dorsal. Deux tentacules courts, cutanés et aplatis en avant de l'espace interorbitaire. Branchiospines rudimentaires se présentant sous la forme de 8 petits tubercules, sur la partie inférieure du premier arc. Commissure operculo-cléithrale située au-dessus de la base de la pectorale, à égale distance de celle-ci et de la ligne latérale. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples. Dorsale commençant sur le museau, au niveau du milieu de l'œil dorsal, les 12 rayons antérieurs beaucoup prolongés, les plus longs contenus 1,2 à 1,3 fois dans la longueur sans la caudale. Anale commençant en arrière de la verticale de la base de la pectorale, ses plus longs rayons contenus 1,4 fois dans la longueur de la tête, situés à la partie postérieure du corps. Pecto-

rale de la face oculée seule présente, sa longueur contenue 3,6 fois dans la longueur sans la caudale. Ventrales non symétriques, à base longue, le dernier rayon de chacune se reliant à la face du ventre par une membrane ; celle de la face oculée médiane, à base plus longue, ses plus longs rayons à peu près égaux à la longueur de la tête ; celle de la face aveugle latérale, sa longueur contenue 2,2 fois dans la tête. Caudale lancéolée, pointue, sa longueur contenue 4 fois dans la longueur sans la caudale. Pédoncule caudal très court, faisant la moitié du diamètre de l'œil, sa hauteur contenue 1,8 à 1,9 fois dans la tête. Ecailles petites, cténoïdes sur les deux faces, les spinules des écailles sur la face aveugle très réduites ; museau et face des rayons de la dorsale et de l'anale, nts ; 25 à 27 écailles en série transversale entre la base de la dorsale et la ligne latérale. Ligne latérale presque droite sur la face oculée, absente à la face aveugle. Epine préanale cachée. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée.

Coloration en eau formolée : Face oculée d'un brun foncé, petites taches noires irrégulières sur la face du corps, près de la base de la dorsale et de l'anale ; membrane des nageoires noirâtre.

Deux exemplaires ; longueur totale 110 à 120 millimètres provenant de Swamei et de Hong-Kong.

Genre 22. — **BRACHYPLEURA** GÜNTHER.

Type : *Brachypleura Novæ-Zelandiæ* GTHR.

Yeux à droite. Bouche grande, arquée, symétrique, maxillaire contenu 2 fois dans la longueur de la tête. Dents petites ; deux séries sur chaque mâchoire, les plus grosses placées dans la partie antérieure. Espace interorbitaire très étroit, formant une crête osseuse peu élevée. Branchiospines grêles, aplaties, à bord interne pectiné. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, s'étendant postérieurement près de la base de la caudale. Dorsale commençant sur le museau, rayons antérieurs très prolongés chez les mâles. Pectorales présentes. Ventrales non symétriques, à base courte, celle de la face oculée, médiane, plus avancée que celle de la face aveugle qui est latérale. Caudale arrondie. Ecailles très caduques, faiblement cténoïdes sur les deux faces. Ligne latérale ayant une courbure surbaissée au-dessus de la pectorale, sans branche accessoire. Anus et papille urinaire sur la face oculée. Branchiostèges : 7.

Une espèce est connue en Chine.

Brachypleura novae-zeelandiae GTHR.

Brachypleura novae-zeelandiae, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 144. — Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 145.

Un exemplaire ; longueur totale 120 millimètres ; provenant de Hainan en août 1928.

D. 71 ; A. 47 ; P. 12 ; V. 6 ; C. 20 ; Ecailles L. 1. 33.

Hauteur du corps contenue 2,4 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,5 fois. Diamètre de l'œil compris 4,4 fois, longueur du museau 4,8 fois.

Corps allongé, profils dorsal et ventral également arqués, celui de l'abdomen légèrement concave à la verticale de l'anus. Tête plus haute que longue. Museau pointu. Bouche subterminale, très arquée, plus ou moins symétrique. Maxillaire contenu 2 fois dans la longueur de la tête, s'étendant postérieurement jusqu'à la partie postérieure de l'œil ventral. Mandibule atteignant la verticale du bord postérieur de l'œil, sa symphyse ayant une saillie obtuse. Dents pointues, en deux rangées d'égale étendue sur chaque face des mâchoires, celles de la série interne de la mâchoire inférieure et de la série externe de la supérieure sont les plus longues, en forme de canines. Vomer armé de petites dents. Yeux à droite, séparés par une crête osseuse, très étroite et peu élevée ; le dorsal plus avancé que l'inférieur et situé près de la base de la dorsale. Narines de la face oculée se rapprochant l'une de l'autre, l'antérieure formant une fente longitudinale et la postérieure ovale, en avant de l'espace interorbitaire. Branchiospines grêles, aplaties, aussi longues que les lamelles branchiales, à bord interne pectiné, 9 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, s'étendant postérieurement jusqu'à la base de la caudale. Dorsale commençant près du bout du museau, s'inclinant sur la face aveugle ; les 3^e à 6^e rayons, filiformes, très prolongés, leur longueur maxima égale à la moitié de la longueur sans la caudale. Anale commençant à la verticale de l'aisselle de la pectorale. Pectorale de la face aveugle bien développée, contenue 1,5 fois dans la tête (celle de la face aveugle abimée). Ventrals non symétriques, à base courte ; celle de la face oculée médiane ; plus avancée que celle de la face aveugle qui est placée latéralement ; leurs plus longs rayons contenus 2,6 fois dans la longueur de la tête. Caudale arrondie, contenue à peu près 1,4 fois dans la tête. Pédoncule caudal très court, sa hauteur comprise 2,9 fois dans la tête. Ecailles grandes, caduques, faiblement cténoïdes sur les deux faces,

17 dans la série transversale, entre la base de la dorsale et de l'anale : museau et rayons de la nageoire dorsale et de l'anale non écaillés. Ligne latérale ayant une courbe surbaissée en avant, sa hauteur contenue 3 fois ou plus dans l'étendue de sa base.

Coloration en eau formolée : Face oculée d'un brun rougeâtre uniforme.

* * *

FAMILLE DES SOLÉIDÉS

Genre 23. — **SOLEA** CUVIER.

Type : *Pleuronectes solea* L.

Yeux à droite. Bouche petite, non symétrique, plus ou moins terminale. Dents villiformes, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires, pas de dents sur le palais. Narines de la face aveugle non dilatées. Branchiospines très rudimentaires. Nageoires dorsale et anale ne s'unissant pas à la caudale, composées de rayons simples ou bifides. Pectorales présentes. Ventrales, latérales, presque symétriques, à base courte, ne s'ajoutant pas à l'anale. Ligne latérale presque droite, sa branche occipitale subsemicirculaire. Ecailles assez petites, cténoïdes sur les deux faces, celles sur la face aveugle de la tête souvent transformées en franges. Branchiostèges : 7.

Une espèce est connue en Chine.

Solea ovata RICHARDSON.

Solea ovata, Richardson, Rep. Brit. As. Ad. Sci., 1845, (1846) p. 279 (Canton). — Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 472. — Gthr., voy. Challenger, 1880, vol. 1, pt. VI, p. 55 (Hong-Kong). — Seale, Philip. Journ. Sci., 1914, IX, p. 78 (Hong-Kong). — Norman, Rec. Ind. Mus., 1928, XXX, p. 176, fig. 2. — Wu, Cont. Biol. Lab. China, 1929, V, n° 4, p. 69, fig. 55 (Amoy.).

Solea humilis, Cantor, Jour. Asiat. Soc. Beng, 1850, XXIII, p. 1201. — Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 148.

Solea (Microbuglossus) ovata, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130 (Canton ; Amoy).

Microbuglossus humilis, Seale, Philip. Jour. Sci., 1910, V, p. 287.

D. 59 à 65 ; A. 44 à 50 ; P. 7 à 9 ; V. 5 ; C. 18 à 19 ; Ecailles L. 1. 88 à 102.

Hauteur du corps contenue 2 à 2,2 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,3 à 4,7 fois. Diamètre de l'œil compris 4 à 5 fois dans a longueur de la tête, longueur du museau 3,7 à 5,3 fois, espace interorbitaire 6 à 8 fois.

Corps ovalaire. Profils dorsal et ventral à peu près également convexes. Tête plus haute que longue. Museau obtus, plus avancé que la bouche, un peu moins long que la distance oculo-dorsale. Yeux à droite, le supérieur plus avancé que l'inférieur. Narines de la face oculée au niveau de l'œil ventral ; la postérieure rebordée, percée plus près du bord antérieur de l'œil que de la base de la tubulure nasale antérieure. Bouche petite, arquée, tordue vers la face aveugle, sa commissure placée au-dessous du milieu de l'œil inférieur. Dents villiformes, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires. Espace interorbitaire moyen, écailleux. Branchiospines rudimentaires, en forme de petits tubercules, 6 à 9 dans la partie inférieure du premier arc. Commissure operculo-claviculaire ne dépassant pas la base de la pectorale, placée au-dessous de la ligne latérale à une distance de celle-ci contenue 2,5 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons bifides, ne se reliant pas à la caudale. Dorsale commençant sur le museau, au niveau du bord supérieur de l'œil dorsal, ses plus longs rayons contenus 1,9 à 2,3 fois dans la longueur de la tête, situés au milieu de la longueur du corps. Pectorale de la face oculée mieux développée que celle de la face aveugle, celle-ci contenue 2,8 à 3,7 fois dans la tête et celle-là 1,8 à 2,3 fois. Ventrals symétriques, aux bases courtes et rapprochées, leur longueur contenue 2,6 à 3,5 fois dans celle de la tête. Anale commençant à la verticale de la base de la pectorale, ses plus longs rayons situés vis-à-vis de ceux de la dorsale. Caudale à bord arrondi, sa longueur contenué 1,1 à 1,3 fois dans la tête, séparée de la dorsale ou de l'anale par une fente profonde. Ligne latérale droite, existant sur les deux faces, sa branche occipitale subsemicirculaire sur la tête. Ecailles petites, cténoïdes sur les deux faces, 3 rangées sur la face oculée de chaque rayon de la dorsale ou de l'anale. Franges sensorielles développées à la partie antérieure de la face aveugle de la tête. Epine pré-anale cachée. Anus sur la face aveugle.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un gris foncé ; avec des taches et points noirs, pectorale noirâtre au bout.

15 exemplaires ; longueur totale maxima : 103 millimètres ; provenant de Hong-Kong et d'Amoy.

Genre 24. — **BRACHIRUS** SWAINSON.

Type : *Pleuronectes orientalis* BL. SCHN.

Yeux à droite. Bouche petite, non symétrique, tordue vers la gauche. Dents villiformes, développées seulement sur la face aveugle des mâchoires, pas de dents sur le palais. Narine postérieure de la face oculée rebordée, percée au niveau de la base de la tubulure nasale antérieure. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples ou branchus, se reliant à la caudale. Dorsale commençant sur le museau. Pectorales présentes. Ventrals latérales, plus ou moins symétriques. Branchiospines coniques, bien courtes, peu nombreuses. Ligne latérale presque droite sur les deux faces. Ecailles petites, cténoïdes sur la face oculée, cténoïdes ou cycloïdes sur la face aveugle. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire généralement sur la face oculée. Branchiostèges : 7.

Trois espèces sont connues en Chine.

- A. Ecailles cténoïdes sur les deux faces, moins de 100 en série latérale.
- B. Ecailles de la face oculée d'une grandeur uniforme. *B. Orientalis* (Bl. Schn.)
- B.B. Ecailles sur la nuque et dans la partie supérieure de la tête plus grandes que celles de la face du corps *B. pan.* (Ham. Buch.)
- A.A. Ecailles cycloïdes sur la face aveugle, 120 sur la ligne latérale ; 72 rayons à la dorsale ; 57 à l'anale..... *B. swinhonis* (Steind.)

Brachirus orientalis (BL. SCHN.).

Pleuronectes orientalis, Bl. Schn., Syst. Ichthy., 1801, p. 157.

Solea foliacea, Richardson, Rep. Brit. Ass. Ad. Sci., 1845 (1846), p. 279 (Canton).

Solea ovalis, Richardson, ibid., p. 279 (Canton).

Brachirus foliaceus, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130.

Synaptura foliacea, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 481 (Chine).

Synaptura orientalis, Gthr., Cat. Fish, IV, 1862, p. 484. — Jord. et Everm., Proc. U. S. Nat. Mus., 1903, XXV, p. 366 (Formose). — Jord. et Richardson, Mem. Carn. Mus., 1909, IV, p. 201. — Seale, Phil. Jour. Sci., 1914, IX (D), p. 78 (Hong-Kong). — Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust. V, 1929, p. 175.

Synaptura pan, Sauvage, Bull. Soc. Phil., 1881, p. 7 (Swatow). Rutter, P. Ac. Phil., 1897, p. 90.

Brachirus orientalis, Swainson, Nat. Hist. Fish., II, 1839, p. 303. — Norman, Rec. Ind. Mus., 1928, XXX, p. 179.

D. 59 à 67 ; A. 46 à 50 ; P. 7 à 8 ; V. 5 ; C. 17 à 19 ; Ecailles L. 1. 69 à 80.

Hauteur du corps contenue 1,8 à 2,2 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4 à 4,9 fois. Diamètre de l'œil compris 5 à 8,2 fois, longueur du museau 3,5 à 5 fois, largeur de l'espace interorbitaire 5,8 à 8 fois.

Corps elliptique allongé. Profils dorsal et ventral du corps également convexes. Tête plus haute que longue. Bouche petite, arquée, non symétrique, un peu tordue vers la face aveugle, sa profondeur contenue 3,5 fois dans la longueur de la tête. Commissure buccale placée à la verticale de la partie antérieure de l'œil ventral. Museau non proéminent, un peu plus long que la distance oculo-dorsale. Yeux à droite, séparés par un espace concave et écailleux, le supérieur un peu plus avancé que l'inférieur. Narines de la face oculée au niveau du bord supérieur de l'œil ventral, en contact de la lèvre supérieure ; la postérieure rebordée, tout près de la base de la tubulure nasale antérieure. Dents villiformes, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires. Branchiospines très petites, plus ou moins coniques, 9 sur la partie inférieure du premier arc. Nageoire dorsale composée pour la plupart, de rayons branchus, commençant sur le museau, au niveau de l'œil dorsal ; ses plus longs rayons contenus 1,6 à 2 fois dans la longueur de la tête, situés dans la partie postérieure du corps. Anale composée de rayons branchus, commençant au-dessous de la base de la pectorale ; ses plus longs rayons placés en face de ceux de la dorsale, contenus 1,5 à 2,2 fois dans la tête. Nageoires dorsale et anale s'unissant postérieurement à la caudale. Pectorale de la face oculée contenue 1,7 à 2,8 fois dans la tête, immédiatement au-dessous de la commissure operculo-claviculaire, celle de la face aveugle contenue 3,2 à 4 fois dans la tête. Ventrals, latéraux, aux bases rapprochées, plus ou moins symétriques, celle de la face oculée contenue 2,2 à 3 fois dans la tête. Caudale à bord postérieur arrondi, sa longueur contenue 1 à 1,4 fois dans la longueur de la tête. Ligne latérale presque droite, placée au-dessus de la commissure operculo-claviculaire, distance de celle-ci contenue 2,4 fois dans la tête, une branche occipitale sortant à la verticale du préopercule vers la base de la dorsale et puis tourné le long de la base de la dorsale vers le museau. Ecailles cténoïdes sur les deux faces, continuant à recouvrir la face des nageoires impaires ; 30 environ dans la série transversale entre la ligne latérale et la base de la dorsale. Franges sensorielles développées sur la face aveugle de la tête et aussi en groupes isolés sur la face oculée du corps, et des nageoires impaires. Epine préanale cachée. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire incliné à la face oculée.

Coloration en eau formolée : face oculée brun rougeâtre, avec 4 séries longitudinales de taches noires arrondies où se trouvent les franges senso-

rielles ; dont la série externe est disposée sur la face de la nageoire dorsale ou de l'anale ; une série de lignes noires courtes situées verticalement au-dessus ou au-dessous de la ligne latérale ; pectorale de la face oculée noire.

10 exemplaires ; longueur totale maxima : 170 millimètres ; provenance : Hong-Kong, Hainan et Amoy.

Brachirus pan (HAM. BUCH.).

Pleuronectes pan, Ham. Buch, Fish. Ganges, 1882, pp. 130 ; 373, pl. XXIV, fig. 42.

Brachirus pan Blkr. Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130 (Chine) ? — Norman, Record. Ind. Mus., 1928, XXX, p. 181.

Synaptura pan, Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 171.

Nous n'avons aucun exemplaire de Chine de cette espèce, mais nous en avons deux spécimens de Sunderbunds et de R. Hughli, don du British Muséum en échange.

L'exemplaire de Sauvage rapporté de Swatow, sur le nom de *Branchirus pan*, conservé dans la collection du Muséum d'Histoire naturelle à Paris, fut examiné par nous. Il s'agit du *Brachirus orientalis*.

Brachirus swinhonis (STEIND.).

Synaptura Swinhonis, Steind, Sitz. K. Ak. Wissen, Wien, 1867, 55, p. 586 (Hong-Kong).

Brachirus Swinhonis, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 233 (Chine).

Cette espèce est très voisine de *Synaptura aspidos* Bleeker qui est considérée par M. P. CHABANAUD comme le genotype du genre *Heterobuglossus*, 1934.

Genre 25. — **ZEBRIAS** JORDAN et SNYDER.

Type : *Solea zebrina* SCHLEGEL.

Yeux à droite. Bouche petite, non symétrique, mâchoires à peu près égales en avant. Dents villiformes, sur la face aveugle des mâchoires. Branchiospines rudimentaires. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, plus ou moins reliés à la caudale. Pectorale de la face oculée ayant ses premiers rayons bien développés ; celle de la face aveugle rudimentaire, continuée avec la membrane operculaire. Ventrales, latérales et symétriques,

leur base se rapprochant l'une de l'autre. Ligne latérale presque droite, sa branche occipitale subsémicirculaire sur la tête. Ecailles cténoïdes sur les deux faces, s'étendant sur la face des nageoires impaires. Franges sensorielles développées sur la face aveugle de la tête. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire inclinée à la face oculée. Branchiostèges 7.

Deux espèces sont connues en Chine.

- A. 77 à 93 rayons à la dorsale, 65 à 85 à l'anale. Espace interorbitaire écailleux, sans tentacules oculaires Z. *Zebra* (Bloch.)
 A.A. 64 à 73 rayons à la dorsale, 48 à 61 à l'anale ; yeux contigus, pourvus de tentacules oculaires Z. *quagga* (Kaup.)

Zebrias zebra (BLOCH.).

- Pleuronectes zebra*, Bloch, Ausl. Fisch. III, 1785, p. 27, pl. 187. — Bloch, Schn., Syst. Ichthy, 1801, p. 151.
Solea zebrina, Schlegel, Faun. Jap., 1846, p. 186, pl. XCV, fig. 1 (Japon).
Solea ommatura, Richardson, Rep. Brit. Ass. Ad. Sci., 1845 (1846), p. 279 (Canton).
Solea fasciata, Basil., Nou. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1855, X, p. 261 (Chang-Toung).
Synaptura zebra, Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 484 (Amoy, etc.). — Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., 1874 (4), XIII, p. 157 (Tchéfou). — Otaki, Jour. Fish. Bur., 1897, p. 8, pl. VIII, fig. 11.
Brachirus zebra, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130 (Canton, Amoy).
Zebrias zebrinus, Jord. et Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1900, XXIII, p. 900. — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 232. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 492. — Evermann et Shaw, Proc. Calif. Acad. Sci., 1927 (4), XVI, p. 112 (Tchéfou). — Wu, Cont. Biol. Lab. China, 1929, V, n° 4, p. 69, fig. 56 (Amoy).
Zebrias zebra, Jord. et Everm., Proc. U. S. Nat. Mus., 1903, XXV, p. 367 (Formose). — (?) Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 493 (Swatow). — Wu, sinensia, 1931, vol. I, n° 11, p. 169 (Tchou-San).
Zebrias fasciatus, Jord. et Metz, Mem. Carn. Mus., 1913, VI, n° 1, p. 60, pl. IX, fig. 2 (Corée).
Solea zebra, Cantor, Ann. Mag. Nat. Hist., 1842, IX, p. 277 (Tchou-San).
 (?) *Synaptura quagga*, Rutter, P. Acad. Sci. Philad., 1897, p. 90 (Swatow).

D. 77 à 93 ; A. 65 à 85 ; P. 7 à 10 ; V. 4 ; C. 16 à 18 ; Ecailles L. l. 104 à 138.

Hauteur du corps contenue 2,5 à 3,1 fois dans la longueur sans la caudale,

longueur de la tête 5,6 à 6,8 fois. Diamètre de l'œil compris 4,5 à 6 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 3 à 4,5 fois.

Corps très allongé. Museau obtus, moins long que la distance verticale oculo-dorsale. Bouche petite, terminale, non symétrique. Mâchoires à peu près égales en avant. Commissure buccale placée à la verticale du bord antérieur de l'œil inférieur. Dents villiformes, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires. Narine postérieure de la face oculée percée près du bord antérieur de l'œil ventral ; tube nasal antérieur court, couché en arrière, ne touchant pas le bord antérieur de l'œil. Yeux à droite, le supérieur un peu plus avancé. Espace interorbitaire moyen, faisant la moitié du diamètre de l'œil, totalement écailleuse. Branchiospines bien rudimentaires,



FIGURE 26.

Variation de coloration de la nageoire caudale de *Zebrias zebra*.

en forme de petits tubercules, au nombre de 5 sur la partie inférieure du premier arc. Commissure operculo-claviculaire s'arrêtant à la base de la pectorale, séparée de la ligne latérale par une distance contenue 2,7 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples s'unissant complètement à la caudale ; leurs plus longs rayons situés près de la caudale, contenus 1,2 à 1,7 fois dans la longueur de la tête. Dorsale commençant sur le museau, presque au niveau du bord dorsal de l'œil supérieur. Anale commençant sur la verticale de la commissure operculo-claviculaire. Pectorale de la face oculée ayant les trois premiers rayons les plus longs qui sont contenus 1,3 à 2,8 fois dans la longueur de la tête ; celle de la face aveugle rudimentaire, reliée à la large membrane operculaire ;

ses plus longs rayons compris 4 à 5 fois dans la tête. Ventrals symétriques, leurs bases se rapprochant l'une de l'autre, leurs plus longs rayons contenus 2, 7 à 3,8 fois dans la tête. Caudale obtuse, composée de rayons simples, sa longueur comprise 1 à 1,2 fois de la tête. Ligne latérale presque droite, avec une branche occipitale subsemicirculaire sur la tête. Ecailles fortement cténoïdes sur les deux faces, s'étendant sur la face des rayons des nageoires impaires ; franges sensorielles dans la partie antérieure de la face aveugle de la tête. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée, sa base s'unissant antérieurement à celle du dernier rayon de la ventrale droite par une membrane basse.

Coloration en eau formolée : face oculée, brun clair, ornée d'une série de bandes noires verticales qui s'étendent sur la face de la nageoire dorsale et de l'anale ; bandes de la partie postérieure du corps plus larges et celles de la partie antérieure quelquefois subdivisées ; des bandes pareilles, mais plus étroites et plus courtes sur la face du museau et de la mandibule ; bord des nageoires impaires blancs ; pectorale noire, ayant une tache blanche ; caudale généralement noire avec diverses taches blanches, sa variabilité représentée par la fig. 26.

34 exemplaires ; longueur totale maxima : 312 millimètres ; provenance : Tchéfou, Amoy, Tsing-Wang-Tao, Tchou-San, Tsingtao, Ma-kon-Tao, Hong-Kong et Canton.

Zebrias quagga (KAUP.).

Esopia quagga, Kaup, Wiegand, Archiv. f. Nat., 1858, p. 98 (Bombay).

Synaptura quagga, Günther, Cat. Fish., IV, p. 485 (Chine). — Web. et Beauf., Fish. Indo., V, 1929, p. 173.

Brachirus quagga, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130 (Chine).

Synaptura zebra, Day, Fish. India, 1877, p. 430, pl. XCV, fig. 3. — Jord. et Seale, Proc. Ac. Sci., Davenport, 1905, X, p. 17 (Hong-Kong).

Zebrias quagga, Jord. et Snyder, Annot. Zool. Jap., 1901, III, p. 123. — Hubbs, Proc. U. S. nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 493 (Hong-Kong). — Rendahl, Ark. f. Zool., 1924, XVI, n° 2, p. 8 (Swatow). — Norman, Rec. Ind. Mus. 1928, XXX, p. 184, pl. VI. — Chu, Ind. Pis. Sin., 1931, p. 93 (Tsin-Wang-Tao).

Un exemplaire, longueur totale 59 millimètres, provenant d'Hainan en 1928.

D. 69 ; A 57 ; P 6 ; C 18 ; Ecailles L. 1. 85

Hauteur du corps contenue 2,6 fois dans la longueur sans la caudale,

longueur de la tête 4,7 fois. Diamètre de l'œil compris 4,6 fois, longueur du museau 5 fois.

Museau arrondi, plus long que la distance oculo-dorsale. Mâchoires égales en avant. Bouche petite, terminale, arquée, tordue vers la face aveugle, sa commissure placée à la verticale du bord antérieur de l'œil inférieur. Yeux à droite : le supérieur plus avancé que l'inférieur, chacun pourvu d'un tentacule cutané court. Espace interorbitaire très étroit, dépourvu d'écailles. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples s'unissant postérieurement à la caudale. Dorsale commençant au-dessus de la partie antérieure de l'œil supérieur. Anale commençant au-dessous de la base de la pectorale. Pectorale de la face oculée présentant le troisième rayon prolongé, qui est presque égale à la tête ; celle de la face aveugle très courte, s'unissant avec la membrane operculaire. Caudale à bord obtusément pointu, plus longue que la tête. Ligne latérale presque droite. Ecailles cténoïdes sur les deux faces, 27 en série transversale entre la ligne latérale et la base de la dorsale.

Coloration en eau formolée : Face oculée brun rougeâtre, 10 bandes noires verticales sur la face du corps, s'étendant sur la face de la nageoire dorsale et anale : première bande placée à la verticale de l'orifice branchial, divisée complètement en deux barres.

Genre 26. — **Æsopia** KAUP.

Type : *Solea cornuta* CUV. (D'après GÜNTHER).

Yeux à droite. Bouche petite, tordue vers la face aveugle. Dents villiformes, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires. Tubulure nasale antérieure de la face oculée courte. Branchiospines très rudimentaires. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, plus ou moins complètement reliés à la caudale. Dorsale commençant sur le museau, son premier rayon prolongé, robuste et libre. Pectorale rudimentaire, reliée à la membrane operculaire. Ventrales latérales et symétriques, rapprochées. Ligne latérale presque droite, présente sur les deux faces. Ecailles faiblement cténoïdes sur les deux faces, leurs spinules cachées au-dessous de l'épiderme. Face aveugle des rayons de la dorsale ou de l'anale recouverte partiellement d'écailles. Anus et papille urinaire médians. Branchiostèges 7.

Une espèce est connue en Chine.

Æsopia cornuta KAUP.

Æsopia cornuta, Kaup, Arch. Naturg., 1858, p. 98. — Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 487. — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 235, fig. 27 (Japon). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 441. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 493 (Swatow). — Norman, Rec. Ind. Mus., 1928, XXX, p. 185.

Synaptura cornuta, Day, Fish. India, 1877, p. 430, pl. XCIV, fig. 4.

Coryphaesopia cornuta, Chabanaud, Bull. Inst. Océan., Monaco, 1930, n° 555, p. 17.

Genre 27. — **ASERAGGODES KAUP.**

Type : *Aseraggodes guttatus* KAUP.

Yeux à droite. Bouche petite, arquée, non symétrique. Dents villiformes, sur la face aveugle des mâchoires. Espace interorbitaire concave, écailleux. Narine postérieure de la face oculée en fente horizontale, s'ouvrant dans le sillon labial. Branchiospines très rudimentaires. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples ou branchus, ne s'unissant pas à la caudale. Dorsale commençant sur le museau, au niveau de l'œil dorsal. Pectorale absente. Ventrales latérales à base courte, plus ou moins symétriques. Ligne latérale presque droite sur les deux faces, celle de la face aveugle prolongée sur la tête jusqu'au bout du museau, où elle se relie à une branche rostro-dorsale située le long de la base de la dorsale. Ecailles petites, cténoïdes sur les deux faces. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée. Branchiospines 7.

Une espèce connue en Chine.

Aseraggodes Kobensis (STEINDACHNER).

Solea (Achirus) Kobensis, Steind., Ann., Hofmus. Wien, 1896, XI, p. 218 (Kobé).

Aseraggodes Kobensis, Jord. et Snyder, Annot. Zool. Japon, 1901, p. 122. — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 230. — Smith et Pope, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 498. — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 440. — Jord. et Hubbs, Mem. Carn. Mus., 1925, X, n° 2, p. 301.

Un exemplaire longueur totale 105 millimètres provenant de la Mer de Chine.

D. 71 ; A. 51 ; V. 5 ; C. 18 ; Ecailles L. 1. 67.

Hauteur du corps contenue 2,5 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,3 fois. Diamètre de l'œil compris 5,5 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 4,3 fois, espace interorbitaire 7,2 fois.

Corps plus ou moins oblong. Profils dorsal et ventral du corps à peu près également convexes. Museau un peu plus avancé que la bouche, mais sans appendice unciforme. Bouche petite, arquée, subterminale, tordue vers la face aveugle. Dents villiformes, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires. Commissure buccale placée au-dessous de la partie antérieure de l'œil ventral, sa distance du bout du museau contenue 3,2 fois dans la longueur de la tête. Narines de la face oculée écartées, l'antérieure percée au sommet d'une tubulure courte, plus près du bord antérieur de l'œil inférieur que du bout du museau, la postérieure en fente horizontale, ouverte dans le sillon labial, au-dessous du bord antérieur de l'œil ventral. Yeux à droite, le supérieur plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire étroit, concave et écailleux. Branchiospines absentes. Commissure operculo-claviculaire placée au niveau de la bouche, sa distance de la ligne latérale contenue 2,7 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées antérieurement de rayons simples, postérieurement de rayons bifides, s'étendant jusqu'à la base du pédoncule caudal ; pas de pores ni d'écailles sur la face des rayons. Dorsale commençant sur le museau, au niveau de l'œil dorsal ; ses plus longs rayons contenus 2,2 fois dans la longueur de la tête, situés au milieu de la longueur du corps. Anale commençant en arrière de la verticale de l'orifice branchial, ses plus longs rayons vis-à-vis de ceux de la dorsale. Pectorales absentes. Ventrals latérales, symétriques, leur longueur contenue 2,3 fois dans celle de la tête. Caudale à bord postérieur arrondi, libre de la dorsale et de l'anale, sa longueur comprise 1,3 fois dans la tête. Ligne latérale presque droite, celle de la face aveugle se prolonge sur la tête jusqu'au bout du museau où elle se relie à une branche rostro-dorsale, située près de la base de la dorsale et terminée à la base du 18^e rayon de la dorsale. Ecailles cténoïdes sur les deux faces, 26/30 écailles en série transversale. Franges sensorielles à la partie antérieure de la face aveugle de la tête, surtout le long du bord antérieur de la tête. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire sur la face oculée.

Genre 28. — **LIACHIRUS** GÜNTHER.

Type : *Liachirus nitidus* GTHR.

Yeux à droite. Bouche petite, arquée, non symétrique. Dents villiformes, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires. Espace interorbitaire étroit, concave et écailleux. Branchiospines excessivement rudimentaires. Narine postérieure de la face oculée en fente longitudinale dans le sillon labial. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples et non écailleux, séparées de la caudale. Dorsale commençant sur le museau. Pas de nageoires pectorales. Ventrales non symétriques, à base longue ; celle de la face oculée médiane, séparée de l'anale, à base plus longue que celle de la face aveugle qui est placée latéralement. Caudale arrondie. Ecailles cycloïdes sur les deux faces. Ligne latérale droite, celle de la face aveugle avec une branche accessoire située près de la partie antérieure de la base de la dorsale et se reliant au prolongement antérieur de la ligne latérale sur le museau.

Une seule espèce est connue en Chine.

Liachirus melanospilus (BLKR.).

Achirus melanospilos, Blkr., Nat. Tij. Ned. Ind., VII, 1854, p. 257.

Liachirus melanospilus, Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 158, fig. 42, et 43.

Liachirus nitidus, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 479 (Chine). — Steindachner, Sitz. Kai. Ak. Wiss. Wien., 1867, 55, p. 588 (Swatow). — Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 233 (Chine). — Jordan et Everm., Proc. U. S. Nat. Mus., 1902, XXV, p. 366 (Formose). — Rendahl, Ark för Zool., 1924, XVI, p. 8 (Kwang-tung). — Fowler, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., 1929, LXXXI, p. 615 (Hong-Kong).

Un exemplaire ; longueur totale 92 millimètres, provenant de Link-kao, Haïnan, en septembre 1928.

D. 67 ; A. 50 ; V. 5 ; C. 18 ; Ecailles 26/70/32.

Hauteur du corps contenue 2,3 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,1 fois. Diamètre de l'œil compris 5 fois, longueur du museau 3,4 fois.

Corps oblong. Tête plus haute que longue. Museau obtus, un peu plus avancé que la bouche qui est subterminale, bien arquée et non symétrique. Commissure buccale au-dessous de la partie antérieure de l'œil ventral.

Dents petites, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires. Yeux à droite, le supérieur plus avancé que l'inférieur, la distance oculo-dorsale plus large que la longueur du museau. Espace interorbitaire étroit, concave et écailleux, un peu moins large que le diamètre de l'œil. Narine antérieure de la face oculée en forme de tuyau, percé en avant du bord supérieur de l'œil ventral. Distance entre la ligne latérale et la commissure operculo-cléithrale un peu plus longue que le museau. Branchiospines excessivement rudimentaires. Nageoires dorsale et anale non écailleuses, composées de rayons simples, postérieurement séparés de la caudale. Dorsale commençant au-dessus du museau, au niveau du bord dorsal de l'œil ventral ; ses plus longs rayons contenus 1,8 fois dans la longueur de la tête, situés à la partie postérieure du corps. Anale commençant justement en arrière de la verticale du bord postérieur de l'opercule, ses plus longs rayons en face de ceux de la dorsale. Ventrales non symétriques, à base longue ; celle de la face oculée médiane, ne s'unissant pas à l'anale, ses rayons du milieu contenus 2,6 fois dans la longueur de la tête ; celle de la face aveugle latérale, à base moins longue, son premier rayon placé au niveau du troisième rayon de celle de la face oculée. Caudale arrondie, un peu plus longue que la tête. Hauteur du pédoncule caudal contenue 2 fois dans la longueur de la tête. Ecailles cycloïdes sur les deux faces, transformées en franges sur la face aveugle de la tête. Ligne latérale presque droite, présente sur chaque face du corps, celle de la face aveugle prolongée antérieurement près du bout du museau où elle reçoit une branche accessoire située le long de la base de la dorsale jusqu'à la base du 14^e rayon. Epine préanale cachée. Anus sur la face aveugle.

Coloration en eau formolée : face oculée brun foncé, tachetée de points noirs qui sont aussi dispersés sur la face des nageoires impaires.

Genre 29. — **ACHIRUS** LACÉPÈDE.

Type: *Achirus barbatus* LACÉP.

Yeux à droite. Bouche petite, arquée, non symétrique. Dents villiformes, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires. Narine postérieure de la face oculée en fente longitudinale, ouverte dans le sillon labial. Museau sans appendice unciforme. Branchiospines très rudimentaires. Nageoires dorsale et anale composées de rayons bifides, ne s'unissant pas à la caudale. Dorsale commençant sur le museau, au niveau de l'œil ventral. Pectorale absente. Ventrales latérales, la base de la droite la plus longue.

Ecailles petites, cténoïdes sur les deux faces. Ligne latérale presque droite, celle de la face aveugle prolongée antérieurement jusqu'au museau où elle donne une branche rostro-dorsale. Un pore ouvert sur chaque face, à la partie basale de chaque rayon de la dorsale et de l'anale. Anus sur la face aveugle. Branchiospines : 7.

Une espèce connue en Chine.

Achirus pavoninus LACÉPÈDE.

Achirus pavoninus, Lac., Hist. Nat. Poissons, 1802, IV, pp. 658, 660. — Blkr., Verh. Akad. Amsterd., 1879, XVIII, p. 3 (Chine).

Pardachirus pavoninus, Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 479. — (?) Snyder. Proc. U. S. nat. Mus., 1912, XLII, p. 517 (Riu Kiu, etc.). — Norman, Rec. Ind. Mus., 1928, XXX, p. 187, fig. 6. — Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 165, fig. 46.

Un exemplaire, longueur totale 140 millimètres, provenant de la mer de Chine (?).

D. 64 ; A. 50 ; V. 5 ; C. 18 ; Ecailles L. 1. 86.

Hauteur du corps contenue 2,3 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 5,2 fois. Diamètre de l'œil contenu 6 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 3,5 fois, largeur de l'espace interorbitaire 8 fois.

Corps plus ou moins oblong. Profil dorsal du corps plus convexe que le ventral. Museau arrondi, un peu plus avancé que la bouche qui est petite, arquée, subterminale et non symétrique. Commissure buccale au-dessous du bord antérieur de l'œil. Tube nasal antérieur, moyen, situé à égale distance du bord antérieur de l'œil inférieur et du bout du museau. Narine postérieure en fente horizontale, s'ouvrant dans le sillon labial, partiellement au-dessous de l'œil inférieur. Dents villiformes, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires. Yeux à droite, le supérieur plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire étroit, concave. Branchiospines absentes. Commissure operculo-claviculaire au niveau de la bouche, séparée de la ligne latérale par un espace contenu 2,3 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons bifides. Dorsale commençant sur le museau, au niveau de l'espace interorbitaire ; ses plus longs rayons placés à la partie postérieure du corps. Anale commençant en avant de la verticale de la commissure operculo-claviculaire. Pectorale absente. Ventrals, latérales et non symétriques ; celle de la face oculée à base plus longue que celle de la face aveugle ; leur longueur contenue 2,8 fois dans la tête. Caudale à bord postérieur arrondi, séparée de la nageoire dorsale

et de l'anale. Ligne latérale presque droite, celle de la face aveugle se prolongeant sur la tête jusqu'au bout du museau où elle se relie à une branche rostro-dorsale, située auprès de la base de la dorsale et se terminant à la verticale du 20^e rayon. Ecailles petites, cténoïdes sur les deux faces. Franges dans la partie antérieure de la face aveugle de la tête. Un pore ouvert sur chaque face, à la partie basale des rayons de la dorsale et de l'anale. Anus sur la face aveugle.

Genre 30. — **HETEROMYCTERIS** KAUP.

Type . *Heteromycteris capensis* KAUP.

Yeux à droite. Bouche non symétrique, tordue vers la gauche. Museau long, ayant un appendice unciforme, recouvrant la partie antérieure de la mâchoire inférieure. Dents villiformes sur la face aveugle des mâchoires. Narine antérieure de la face aveugle dilatée, pourvue d'une languette. Espace interorbitaire moyen, écailleux. Branchiospiques rudimentaires. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, ne s'unissant pas à la caudale, chacun de leurs derniers rayons pourvu d'une membrane basse postérieure. Dorsale commençant presque au bout de l'appendice du museau. Pectorale absente. Ventrals non symétriques, à base longue, celle de la face oculée médiane, s'unissant plus ou moins à l'anale, celle de la face aveugle latérale. Ligne latérale presque droite, ayant en général une branche accessoire située sur la tête près de la base de la dorsale. Ecailles cténoïdes sur les deux faces. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire prolongée et associée avec le premier rayon de l'anale. Branchiostèges : 7.

Une espèce est connue sur la côte de Chine.

Heteromycteris japonica (SCHLEGEL).

- Achirus japonicus*, Schl. Faun. Jap. Poissons, 1846, p. 166 (Japon). — Blkr., Verh. Ak. Amst., 1879, XVIII, p. 22 (Japon).
Solea japonica, Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 471.
Aseraggodes japonicus, Jord. et Snyder, Annot. Zool. Jap., 1901, III, p. 122.
Amate japonica Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 228, fig. 3. — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 440. — Jord. et Thompson, Mém. Carn. Mus., 1914, VI, p. 310.
Heteromycteris japonica, Jord. et Hubbs, Mém. Carn. Mus., 1925, X, p. 301. — Chabanaud, Ann. Mag. Nat. Hist., 1927, XX, p. 527. — Norman, Ann. Mag. Nat. Hist., 1931, VIII, p. 603 (Sama, Hainan).
Aseraggodes Hartzfeldii, Jord. et Sny., Annot. Zool. Jap., 1901, III, p. 122.

D. 86 à 89 ; A. 55 à 62 ; V. 5 ; C. 15 à 19 ; Ecailles L. 1. 7 à 10 + 87 à 91.

Hauteur du corps contenue 2,6 à 2,8 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,2 à 4,4 fois. Diamètre de l'œil compris 6 à 7 fois, longueur préoculaire du museau 2,7 à 3 fois.

Corps fusiforme, allongé. Tête plus haute que longue. Museau arrondi en avant, avec un appendice unciforme recouvrant la partie antérieure de la mâchoire inférieure et se terminant à la verticale du bord antérieur de l'œil ventral. Bouche non symétrique, sa commissure placée au-dessous de la partie antérieure de l'œil ventral. Dents petites, sur la face aveugle des mâchoires. Yeux à droite, le supérieur plus avancé que l'inférieur. Distance oculo-dorsale verticale presque égale à la longueur préoculaire du museau. Narines de la face oculée, en avant de l'œil ventral, très rapprochées l'une de l'autre ; la postérieure cachée sous un lambeau cutané triangulaire ; l'antérieure au sommet d'une tubulure longue, pourvue de languette. Narines antérieure de la face aveugle un peu dilatées, une languette à bord plus ou moins entier. Espace interorbitaire étroit, aplati et écaillé, sa largeur égale à la moitié du diamètre de l'œil. Branchiospines absentes. Trois branchiostèges ventrales bien dilatées. Distance entre la ligne latérale et la commissure operculo-claviculaire contenue presque 3 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, s'étendant postérieurement jusqu'à la base de la caudale, leurs derniers rayons avec une membrane basale attachée au pédoncule caudal. Dorsale commençant presque au bout de l'appendice unciforme du museau, ses plus longs rayons situés au milieu de la longueur du corps, contenus 2,5 à 2,8 fois dans la longueur de la tête. Anale commençant un peu en avant de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Ventrales à base longue, non symétriques, celle de la face aveugle latérale, celle de la face oculée médiane et s'unissant à l'origine de l'anale ; leurs plus longs rayons contenus 3,4 à 3,7 fois dans la tête. Caudale obtusément pointue, sa longueur contenue 1,3 à 1,5 fois dans celle de la tête. Hauteur du pédoncule caudal contenue 2,7 à 3 fois. Ligne latérale presque droite, une branche occipitale naissant à la verticale du préopercule et formant une courbure surbaissée jusqu'au bout du museau. Ecailles cténoïdes sur les deux faces, leurs spinules recouvertes par l'épiderme, 27 à 29/33 à 35 écailles dans la série transversale. Des écailles déformées sur la face aveugle du museau. Rayons de la dorsale et de l'anale sans écaillés. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire prolongée, associée au premier rayon de l'anale.

Coloration en eau formolée : face oculée brun grisâtre, ornée de points

noirs et de taches foncées, celles-ci de grandeur maxima égale au diamètre de l'œil ; des petits points sur la face des rayons de la dorsale et de l'anale se continuant en forme de ligne.

5 exemplaires ; longueur totale maxima : 124 millimètres ; provenant de Hong-Kong et de Hainan.

Les exemplaires que nous avons signalés ici ont de plus petites écailles que ceux du Japon. Nous avons examiné deux exemplaires de 160 à 166 millimètres de longueur (recueillis près de Miyazu, Japon, don de M. C. L. HUBBS, du Muséum zoologique de l'Université de Michigan, U. S. A.), qui ont les écailles $7 + 74$ à 78 dans la série latérale longitudinale et 22 à 23 dans la série transversale entre la base de la dorsale et la ligne latérale.

* * *

FAMILLE DES CYNOGLOSSIDÉS

Genre 31. — **PARAPLAGUSIA** BLEEKER.

Type : *Plagusia bilineata* BLKR.

Yeux à gauche. Bouche arquée, non symétrique. Museau très prolongé, formant un appendice unciforme, recouvrant la partie antérieure de la mâchoire inférieure. Lèvres pourvues sur la face oculée, d'une série de tentacules. Dents petites, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires. Une seule tubulure nasale sur la face oculée, deux narines sur l'aveugle. Espace interorbitaire étroit, aplati. Branchiospines très rudimentaires. Nageoires impaires continuées postérieurement. Dorsale commençant à l'extrémité du museau, au niveau de l'œil. Pectorale absente. Une seule nageoire ventrale gauche, médiane, reliée au premier rayon de l'anale par une membrane basse. Deux ou trois lignes latérales sur la face oculée, généralement absentes sur la face aveugle. Écailles moyennes, cténoïdes sur la face oculée, cténoïdes ou cycloïdes sur la face aveugle. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire prolongée, unie avec le premier rayon de l'anale. Branchiostèges : 7.

Trois espèces connues en Chine.

- A. Deux lignes latérales sur la face oculée ; écailles cténoïdes sur la face aveugle.
- B. Longueur de l'appendice unciforme du museau contenue 2,2 à 2,6 fois dans la longueur de la tête ; 16 à 19 écailles en série transversale entre les lignes latérales ; face oculée du corps marbrée. *P. bilineata* (Bloch)

- B.B. Longueur de l'appendice du museau contenue 3 à 3,5 fois dans la tête ;
13 à 16 écailles en série transversale entre les lignes latérales ; coloration
de la face oculée, uniforme *P. Blochi* (Bleeker)
- A.A. Trois lignes latérales sur la face oculée ; écailles cycloïdes sur la face
aveugle *P. japonica* (Schelgel)

Paraplagusia bilineata (Bloch).

- Pleuronectes bilineata*, Bloch, Nat. Ausland. Fische, III, 1785, p. 29. — Bloch,
Schn., Syst. Ichthy., 1801, p. 158.
- Plagusia marmorata*, Blkr., Nat. Tij. Ned. Ind., I, 1851, p. 411. — Günther,
Cat. Fish., IV, 1862, p. 491. — Day, Fish. India, 1877, p. 434, pl. XCV,
fig. 1 (de la mer des Indes jusqu'à la Chine).
- Paraplagusia marmorata*, Blkr., Alt. Ichthy., VI, 1866, p. 28, pl. XV, fig. 5.
— Blkr. Verh. Ak. Amst., 1878, XVIII, p. 22 (Japon). — Jord. et
Snyder, Annot. Zool. Jap., 1901, III, p. 123.
- Paraplagusia bilineata*, Jord. et Everm., Proc. U. S. Nat. Mus., 1903, XXV,
p. 366 (Formose). — Jord. et Richard, Mém. Carn. Mus., 1909, IV,
p. 202. — Oshima, Jap. Jour. Zool., 1927, vol. I, p. 200. — Norman,
Rec. Ind. Mus., 1928, XXX, p. 191, fig. 9. — Weber et Beaufort, Fish.
Indo-Aust., V, 1929, p. 183, fig. 50 ; 51.
- Paraplagusia dipterygia*, Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI,
p. 236.
- (?) *Paraplagusia formosana*, Oshima, ibid., p. 200 (Formose).

Un exemplaire, longueur totale 103 millimètres, provenant d'Hainan
en août 1928.

D. 104 ; A. 83 ; V. 4 ; C. 9 : Écailles L. l. 9 + 80.

Hauteur du corps contenue 3,6 fois dans la longueur sans la caudale,
longueur de la tête 4,3 fois. Diamètre de l'œil compris 8,8 fois dans la lon-
gueur de la tête, longueur préoculaire du museau 2,5 fois, espace interorbi-
taire 11,5 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Profils dorsal et ventral presque également
convexes. Tête plus haute que longue. Museau obtus en avant, la longueur
de sa partie préoculaire un peu plus grande que la distance oculo-dorsale
verticale, ayant un appendice unciforme se prolongeant postérieurement
et embrassant la mâchoire inférieure jusqu'à la verticale du bord posté-
rieur du préopercule : la longueur du bord interne de l'appendice contenue
2,3 fois dans la longueur de la tête. Bouche très arquée, non symétrique,
sa commissure placée au-dessous de la partie postérieure de l'œil ventral,
plus près du bord postérieur de l'opercule que du bout du museau. Chaque
èvre de la face oculée pourvue d'une série de tentacules qui sont, sur la

lèvre inférieure, les plus développés et frangés chacun de deux séries de petites barbes. Dents fort petites, en bande sur la face aveugle des mâchoires. Une seule narine sur la face oculée, percée au sommet d'une tubulure en avant de l'œil ventral ; deux narines très rapprochées, sur la face aveugle, l'antérieure en forme de tuyau et la postérieure un peu rebordées. Yeux à gauche, le supérieur plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire étroit, aplati et écailleux. Branchiospines absentes. Nageoires impaires composées de rayons simples, continuées postérieurement. Dorsale commençant sur le museau, au niveau du bord supérieur de l'œil dorsal, son dernier rayon plus long, contenu 3,3 fois dans la longueur de la tête. Anale commençant à la verticale du bord postérieur de l'opercule. Une seule nageoire ventrale située le long du bord de l'abdomen, s'unissant postérieurement à l'origine de l'anale par une membrane basse ; sa longueur contenue 4,5 fois dans la tête. Caudale pointue, contenue 2,7 fois dans la tête. Ecailles petites, cténoïdes sur les deux faces ; celles de la face aveugle ayant les spinules très réduites : 16 en série transversale entre les lignes latérales, 5 rangées au-dessus de la ligne latérale supérieure et 25 rangées au-dessous de la ligne latérale médiane. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire prolongée et reliée à l'anale en avant du premier rayon.

Coloration en eau formolée : face oculée, marbrée de noir sur un fond brun.

Remarque. — *Paraplagusia formosana* de OSHIMA, d'après sa description, est probablement synonyme de la présente espèce. Sa coloration est probablement perdue par la conservation. Nous doutons de la description qui signale la présence de deux nageoires ventrales. Il s'agit probablement d'une erreur.

Paraplagusia Blochi (BLKR.).

Plagusia bilineata, Cantor, Jour. Asiat. Soc. Beng., 1850, XVIII, p. 1209. — Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 492.

Plagusia Blochii, Blkr., Nat. Tij. Nad. Ind., 1851, I, p. 411. — Martens, Preuss. Exp. Nach. Ost-Asia, Bd. I, 1876, p. 398 (Batavia).

Paraplagusia bilineata, Blkr., Alt. Ichthy., VI, 1866, p. 27, pl. XIII, fig. 5.

Paraplagusia Blochi, Norman, Rec. Ind. Mus., 1928, XXX, p. 192. — Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 184.

Un exemplaire ; longueur totale 145 millimètres (queue mutilée) ; provenant d'Hainan, en septembre 1930.

D. 93 + ; A. 62 + ; V. 4 ; C. ? : Ecailles L. 1. 8 + 74 + .

Hauteur du corps contenue 3,3 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 3,7 fois. Diamètre de l'œil compris 10 fois dans la longueur de la tête, longueur préoculaire du museau 2,4 fois, largeur de l'espace interorbitaire 13,3 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Profil dorsal du corps plus convexe que le ventral. Longueur de la tête presque égale à sa hauteur. Museau obtusément pointu, plus long que la distance oculo-dorsale verticale. Bouche non symétrique, très arquée. Appendice unciforme du museau recouvrant la mâchoire inférieure, s'étendant un peu au delà de la verticale du bord postérieur de l'œil ventral. Longueur du bord interne de l'appendice du museau contenue 3,3 fois dans la tête. Lèvre inférieure de la face oculée pourvue d'une série de tentacules dont chacun est frangé de deux séries de barbes très courtes; tentacules de la lèvre supérieure plus faibles. Dents fort petites, implantées en bande sur la face aveugle à chaque mâchoire. Un seul tube nasal sur la face oculée, rapproché de la lèvre supérieure; deux narines sur la face aveugle, l'antérieure percée au sommet d'un tube très développé, la postérieure légèrement rebordée. Commissure buccale placée au-dessous du bord postérieur de l'œil ventral, plus près du bord postérieur de l'opercule que du bout du museau. Yeux à gauche, le supérieur plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire étroit, aplati, et écailleux. Branchiospines presque absentes. Distance de la ligne latérale médiane à la commissure operculo-claviculaire contenue 3 fois dans la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, s'unissant postérieurement à la caudale. Dorsale commençant sur le museau, au niveau du bord supérieur de l'œil dorsal. Anale commençant au-dessous de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ventrale située le long du bord de l'abdomen, s'unissant postérieurement à l'anale par une membrane basse; sa longueur contenue 5,3 fois dans la longueur de la tête. Deux lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Ecailles cténoïdes sur les deux faces, 16 dans la série transversale entre les lignes latérales, 5 rangées au-dessus de la ligne latérale supérieure, et 25 rangées au-dessous de la ligne médiane. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire prolongée et reliée à l'anale en avant du premier rayon.

Paraplagusia japonica (SCHLEGEL).

Plagusia japonica, Schlegel, Faun. Jap. Poissons, 1846, p. 187, pl. XCV, fig. 2 (Japon). — Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 492. — Otaki, Jour. Fish. Bur., 1896, p. 8.

Usinostia japonica, Jord. et Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1900, XXIII, p. 380.

- Usinosta japonica*, Jord. et Snyder, Annot. Zool. Jap., 1901, p. 123.
- Usinosta japonica*, Jord. et Everm., Proc. U. S. Nat. Mus., 1903, XXV, p. 366 (Formose). — Jord. et Starks, Bull. U. S. Fish. Com., 1902 (1904), p. 628. — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 237.
- Rhinoplagusia japonica*, Snyder, Proc. U. S. Nat., 1912, XLII, p. 441. — Jord. et Thompson, Mém. Carn. Mus., 1914, VI, n° 4, p. 312. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 494. — Jord. et Hubbs, Mém. Carn. Mus., 1925, X, p. 302. — Oshima, Jap. Jour. Zool., 1927, vol. I, p. 201. — Reeves, Jour. Pan-Paci. Res. Inst., 1927, vol. II, n° 1, p. (Amoy, Fou-Tchow, Mia-Wha).

Genre 32. — **CYNOGLOSSUS** HAM. BUCH.

Type *Cynoglossus lingua* HAM. BUCH.

Yeux à gauche. Bouche très arquée, non symétrique. Museau ayant un appendice unciforme recouvrant la partie antérieure de la mâchoire inférieure. Deux narines, en général, sur chaque face. Lèvres non frangées. Dents fort petites, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Branchiospines absentes. Nageoires impaires composées, en général, de rayons simples et continuées postérieurement. Dorsale commençant sur le museau. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche située le long du bord de l'abdomen et reliée à l'anale. Ecailles cténoïdes ou cycloïdes, celles de la partie antérieure de la face aveugle de la tête plus ou moins déformées. Deux ou trois lignes latérales sur la face oculée. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire prolongée, reliée à la nageoire anale. Branchiostèges 7.

19 espèces sont connues en Chine.

- A. Deux lignes latérales sur la face oculée du corps.
- B. Deux lignes latérales sur la face aveugle du corps ; D. 102 à 114 ; A. 80 à 95 *C. bilineatus* (Lacép.)
- BB. Une ligne latérale, ou non, sur la face aveugle.
- C. Ligne latérale supérieure de la face oculée ne s'étendant que sur le tiers antérieur du corps ; D. 106 à 109 ; A. 77 à 89 ; 11 à 12 écailles en série transversale entre les lignes latérales *C. interruptus* Gthr.
- CC. Ligne latérale supérieure s'étendant jusqu'à la fin de la queue.
- D. Ecailles cténoïdes sur la face oculée, cycloïdes sur la face aveugle.
- E. Une ligne latérale distincte sur la face aveugle ; diamètre de l'œil contenu plus de 12 fois dans la longueur de la tête ; D. 116 à 118 ; A. 89 à 91 ; Ecailles L. l. 101 à 106 ; 21 à 22 écailles en série transversale entre les lignes latérales. *C. sinicus*, n. sp.

- EE. Aucune ligne latérale sur la face aveugle ; moins de 12 écailles en série transversale entre les lignes latérales.
- F. 10 à 11 écailles en série transversale entre les lignes latérales ; écailles L. l. plus de 69 ; espace interorbitaire recouvert de 3 rangées d'écailles..... *C. robustus* Gthr.
- FF. Moins de 10 écailles en série transversale entre les lignes latérales ; écailles L. l. moins de 66 ; Espace interorbitaire recouvert d'une série d'écailles..... *C. melampetalus* (Rich.).
- DD. Écailles cténoïdes sur les deux faces du corps.
- E. Deux narines de la face oculée un peu contiguës, situées en avant de l'œil..... *C. monopus* (Blkr.).
- EE. Deux narines de la face oculée bien écartées, la postérieure toujours située à la partie antérieure de l'espace interorbitaire.
- F. 14 écailles en série transversale entre les lignes latérales ; D. 93 à 104 ; A. 65 à 81..... *C. lineolatus* Steind.
- FF. 16 à 20 écailles en série transversale entre les lignes latérales ; D. 92 à 107 ; A. 70 à 83..... *C. puncticeps* (Richard.).
- AA. Trois lignes latérales sur la face oculée du corps.
- B. Écailles cycloïdes ou faiblement cténoïdes sur la face aveugle du corps, dans ce dernier cas, les spinules des écailles beaucoup réduites.
- C. Écailles L. l. 115 à 148 ; 21 à 25 en série transversale entre la ligne latérale supérieure et la médiane ; sans tache noire sur la face de l'opercule..... *C. semilævis* Gthr.
- CC. Écailles L. l. 107 ; 20 en série transversale entre la ligne latérale supérieure et la médiane ; face de l'opercule maculée de noir *C. Roulei*, n. sp.
- BB. Écailles distinctement cténoïdes sur la face aveugle du corps.
- C. Pas plus de 13 écailles en série transversale entre la ligne latérale supérieure et la médiane.
- D. Tête plus haute que longue, hauteur du corps contenue moins de 4 fois dans la longueur sans la caudale ; 12 à 13 écailles en série transversale entre la ligne latérale supérieure et la médiane. *C. Joyneri* Gthr.
- DD. Tête plus longue que haute, hauteur du corps contenue plus de 4 fois dans la longueur sans la caudale ; 11 écailles en série transversale entre la ligne latérale supérieure et la médiane..... *C. Lighti* Norman.
- CC. Plus de 15 écailles en série transversale entre la ligne latérale supérieure et la médiane.
- D. Diamètre de l'œil compris 7,2 à 8,7 fois dans la longueur de la tête *C. purpureomaculatus* Regan.
- DD. Diamètre de l'œil compris plus de 9,7 fois dans la longueur de la tête.

- E. Longueur du museau contenue 2,8 à 3 fois dans la longueur de la tête, à peu près égale à celle de la distance verticale oculo-dorsale ; hauteur du corps contenue moins de 4 fois dans la longueur sans la caudale..... *C. abbreviatus* (Gray.).
- EE. Longueur du museau contenue 2,3 à 2,6 fois dans la longueur de la tête, plus longue que la distance verticale oculo-dorsale ; hauteur du corps contenue plus de 4 fois dans la longueur sans la caudale.
- F. Ecailles L. l. moins de 110 ; rayons de la dorsale 126 ; rayons de l'anale 103 ; 19 séries d'écailles entre la ligne latérale supérieure et la médiane ; diamètre de l'œil contenu 10 fois dans la longueur de la tête..... *C. Pellegrini*, n. sp.
- FF. Ecailles L. l. 116 à 165.
- G. Hauteur du corps contenue 5 fois dans la longueur sans la caudale ; D. 130 à 134 ; A. 110 ; diamètre de l'œil compris 17 fois dans la longueur de la tête.... *C. microps* Steind.
- GG. Hauteur du corps contenue moins de 5 fois dans la longueur sans la caudale.
- H. Une tache noire irrégulière sur la face de l'opercule.....
..... *C. trigrammus* Gthr.
- HH. Sans tache noire irrégulière sur la face de l'opercule.
- I. Commissure buccale à égale distance du bout du museau et du bord postérieur de l'opercule, ou plus près de celui-là que de celui-ci ; diamètre de l'œil contenu 13 à 17 fois dans la longueur de la tête ; D. 126 à 139 ; A. 102 à 111..... *C. gracilis* Gthr.
- II. Commissure buccale plus près du bord postérieur de l'opercule que du bout du museau ; diamètre de l'œil contenu 11 fois dans la longueur de la tête ; D. 118 à 120 ; A. 98 à 101 *C. xiphoideus* Gthr.

Cynoglossus bilineatus (LACÉPÈRE).

- Achirus bilineatus*, Lacép., Hist. Nat. Pois., IV, 1802, pp. 659, 663 (Chine, etc.).
- Plagusia quadrilineata*, Blkr., Nat. Tij. Ned. Ind., I, 1851, p. 412.
- Cynoglossus quadrilineatus*, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 497. — Smith et Pope, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 498 (Japon).
- Cynoglossus bilineatus*, Weber, Siboga-Exp. Fische, 1913, p. 443. — Norman, Rec. Ind. Mus., 1928, XXX, p. 198, fig. 13. — Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1928, p. 194.

D. 141 à 142; A. 88 à 90; V. 4; C. 11 à 14; Ecailles L. 1. 8 à 9 + 81 à 88.

Hauteur du corps contenue 3,8 à 4,1 fois dans la longueur sans la caudale; longueur de la tête 4,6 à 4,8 fois. Diamètre de l'œil compris 10 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 2,7 fois, espace interorbitaire 11 à 12 fois.

Corps lancéolé, robuste, très allongé. Profils dorsal et ventral à peu près également convexes. Tête plus haute que longue. Yeux à gauche, le supérieur un peu plus avancé que l'inférieur. Museau arrondi au bout, sa longueur à peu près égale à la distance verticale oculo-dorsale, son appendice unciforme très court, recouvrant la symphyse des mandibules. Bouche très arquée, non symétrique, sa commissure placée au-dessous du bord postérieur de l'œil ventral, un peu plus près du bout du museau que du bord postérieur de l'opercule. Dents villiformes, en bande, sur la face aveugle, la postérieure formant une ouverture ovale, dans la partie antérieure de l'espace interorbitaire; l'antérieure percée au sommet d'un tube grêle, rapproché de la lèvre supérieure. Espace interorbitaire moyen, un peu moins large que le diamètre de l'œil, recouvert de plusieurs rangées de petites écailles. Branchiospines absentes. Distance entre la ligne latérale et la commissure operculo-claviculaire, contenue 3,8 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées à la caudale; leurs derniers rayons les plus longs, contenus 3,8 fois dans la longueur de la tête. Dorsale commençant sur le museau au-dessus du niveau de la ligne latérale médiane. Anale commençant en arrière de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche placée le long du bord de l'abdomen, son plus long rayon contenu 4,3 fois dans la longueur de la tête. Caudale pointue, sa longueur contenue 3,2 fois dans la tête. Deux lignes latérales sur chaque face du corps. Ecailles grandes, cténoïdes sur la face oculée et cycloïdes sur la face aveugle; 16 rangées d'écailles entre les lignes latérales sur la face oculée, 8 séries au-dessus de la ligne latérale supérieure et 15 à 21 écailles dans la série transversale au-dessous de la ligne médiane, au milieu de la longueur du corps. Ecailles déformées dans la partie antérieure de la face aveugle de la tête. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire prolongée et reliée à l'origine de l'anale sur la face oculée.

Coloration en eau formolée: face oculée brun grisâtre, une tache noire irrégulière sur la face de l'opercule.

Deux exemplaires; longueur totale 182 et 340 millimètres; provenant de Pei-Hai et de Hainan.

Cynoglossus interruptus GÜNTHER.

Cynoglossus interruptus, Günther, Voy. Challng., Zool., 1880, I, pt. 6, p. 70, pl. XXX, fig. B (Japon). — Steind., Ann. K. K. Nat. Hof. Wien., 1896, XI, p. 220 (Swatow, etc.).* — Jord. et Snyder, Annot. Zool. Japon., 1901, III, p. 123. — Smith et Pope., Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 498.

Areliscus interruptus, Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 240. — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 444. — Jord. et Thomp., Mém. Carn. Mus., 1914, VI, n° 4, p. 312. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 494. — Jord. et Hubbs, Mém. Carn. Mus., 1925, X, n° 2, p. 302.

Deux exemplaires du Japon, don du British Muséum, en échange, ont été examinés.

Cynoglossus sinicus n. sp.

D. 116 à 118 ; A. 89 à 91 ; V. 4 ; C. 9 à 10 ; Écailles L. I. 11 à 13 + 101 à 106.

Hauteur du corps contenue 3,6 à 3,9 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,2 à 4,3 fois. Diamètre de l'œil compris 12,5 à 13,5 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 2,5 à 2,6 fois, largeur de l'espace interorbitaire 12,5 à 13,6 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Profils dorsal et ventral du corps également convexes, museau arrondi au bout, un peu plus long que la distance verticale oculo-dorsale, son appendice unciforme court, ne dépassant pas la symphyse des mandibules. Bouche arquée, non symétrique, sa commissure au-dessous du bord postérieur de l'œil inférieur, un peu plus près du bout du museau que du bord postérieur de l'opercule. Dents petites, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Yeux petits, le supérieur plus avancé. Espace interorbitaire aplati, écailleux, à peu près égal au diamètre de l'œil. Deux narines sur la face oculée, l'antérieure en forme de tuyau, rapproché de la lèvre supérieure : la postérieure ovale, légèrement rebordée, située dans la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Distance entre la ligne latérale médiane et la commissure operculo-claviculaire contenue 3,8 fois dans la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliés à la caudale ; leurs derniers rayons les plus longs, contenus 3,4 fois dans la longueur de la tête. Dorsale commençant sur le museau, au-dessus du niveau du bord supérieur de l'œil dorsal. Anale commençant en arrière de la ver-

ticale de l'orifice branchial. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche située le long de l'abdomen et reliée à l'anale, sa longueur contenue 5,8 fois dans la longueur de la tête. Caudale pointue, contenue 2,5 à 2,8 fois dans la longueur de la tête. Deux lignes latérales sur la face oculée, une bien distincte sur la face aveugle. Ecaillés cténoïdes sur la face oculée, cycloïdes sur la face aveugle, celles de la partie antérieure de la face aveugle de la tête déformées ; 21 à 22 écaillés en série transversale entre les lignes latérales ; 11 au-dessus de la ligne supérieure et 33 au-dessous de la ligne médiane, au milieu de la longueur du corps. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire prolongée et reliée à la face oculée de la partie basale du premier rayon de l'anale.

Coloration en eau formolée : face oculée d'un brun noirâtre, une grande tache noire irrégulière sur la face de l'opercule ; nageoires impaires noirâtres.

Cette nouvelle espèce est très voisine de *Cynoglossus borneensis* (Blkr.), mais elle en diffère par la possession de petits yeux, un corps plus haut, et par la longueur de la tête.

Elle est très abondante dans les estuaires boueux à Wen-Tchou. Elle peut atteindre un mètre de longueur.

Trois exemplaires ; longueur totale maxima : 305 millimètres, provenant de Wen-Tchou.

Cynoglossus robustus GÜNTHER.

Cynoglossus robustus, Gthr., Ann. Mag. Nat. Hist., 1873 (4), XII, p. 243 (Chang-hai). — Steind., Ann. Hofmus. Wien., 1896, XI, p. 219 (Japon). — Jord. et Snyder, Annot. Zool. Japon., 1901, III, p. 123. — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 239. — Jord. et Hubbs, Mém. Carn. Mus., 1925, X, n° 2, p. 302. — Wu, « Sinensia », 1931, II, n° 11, p. 169 (Chi-Pou). — Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 1929, LXXXI, p. 616 (Hong-Kong).

Cynoglossus inusita, Jord., Tanaka, Snyder, Jour. Coll. Sci. Tokys, 1913, XXXIII, p. 335.

(?) *Plagusia anonyma*, Basilewsky, Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1855, X, p. 261 (Chan-Toung).

D. 130 à 131 ; A. 102 ; V. 4 ; C. 9 à 11 ; Ecaillés L. 1. 6 + 74 à 78.

Hauteur du corps contenue 3,8 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,3 à 4,7 fois. Diamètre de l'œil compris 9,8 à 10,1 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 2,5 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Profils dorsal et ventral du corps à peu près également convexes. Museau obtus au bout, beaucoup plus long que la dis-

lance oculo-dorsale verticale, son appendice unciforme court, s'étendant postérieurement jusqu'à la verticale de la narine antérieure de la face oculée. Bouche très arquée, non symétrique, sa commissure au-dessous du bord postérieur de l'œil, un peu plus près du bout du museau que du bord postérieur de l'opercule. Dents petites, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Yeux moyens, le supérieur un peu plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire moyen, concave, égal au diamètre vertical de l'œil, recouvert de 3 rangées de petites écailles. Deux narines à la face oculée, l'antérieure en forme de tuyau, rapproché de la lèvre supérieure ; la postérieure en fente horizontale, située dans la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Distance entre la ligne latérale médiane et la commissure operculo-claviculaire contenue 4,1 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliés à la caudale ; leurs derniers rayons les plus longs, contenus 3,9 fois dans la tête. Dorsale commençant sur le museau, au-dessus du niveau de la ligne latérale médiane. Anale commençant en arrière de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche située le long du bord de l'abdomen. Caudale pointue, sa longueur contenue 3 à 3,5 fois dans la longueur de la tête. Deux lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Écailles grandes, cténoïdes sur la face oculée, cycloïdes sur la face aveugle ; celles de la partie antérieure de la face aveugle de la tête déformées. 11 rangées d'écailles entre les lignes latérales, 3 séries au-dessus de la ligne supérieure et 14 à 16 au-dessous de la ligne médiane à la verticale de la fin de la cavité générale.

Coloration en eau formolée : Face oculée brun grisâtre uniforme, nageoires impaires un peu plus foncées.

Trois exemplaires ; longueur totale maxima 355 millimètres ; provenant de Tchou-San.

Cynoglossus melampetalus (RICHARD.)

Plagusia melampetala, Richardson, Rep. Brit. Assoc. Adv. Sci., 1845, p. 281 (Canton).

Cynoglossus melampetalus, Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 496 (Chine). — Blkr., Ned. Tij. Dierk., IV, 1873, p. 131 (Canton). — Günther, Challenger Zool., vol. I, pt. VI, 1880, p. 55 (Hong-Kong). — Sauvage, Bull. Soc. Philom., 1881 (7), 7, p. 7 (Swatow). — Rutter., Proc. Acad. Philad., 1897, p. 89.

Cynoglossus macrolepidotus, Kner, Novara Fische, 1869, I, p. 294 (Hong-Kong). — Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 131 (Hong-Kong). — Rutter, Proc. Acad. Sci., Philad., 1897, p. 89 (Swatow).

Cynoglossus oligolepis, Steind., Sitz. Ak. Wiss. Wien, 1867, LV, p. 587 (Ning-Pou). — Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 234 (Ning-Pou).

Cynoglossus melanopterus, Seale, Phil. Jour. Sci., 1914, IX (D.), p. 78 (Hong-Kong).

D. 115 à 129 ; A. 88 à 97 ; V. 4 ; C. 10 ; Ecailles L. 1. 5 + 58 à 66.

Hauteur du corps contenue 4,5 à 4,9 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,2 à 5 fois. Diamètre de l'œil compris 8,3 à 11 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 2,4 à 2,7 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Profils dorsal et ventral à peu près également convexes. Museau obtusément pointu, beaucoup plus long que la distance oculo-dorsale verticale ; son appendice court, s'étendant jusqu'à la verticale de la narine antérieure de la face oculée. Bouche très arquée, non symétrique ; sa commissure dépassant un peu le bord postérieur de l'œil ventral, à égale distance du bout du museau et du bout postérieur de l'opercule. Dents petites, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Yeux moyens, le supérieur plus avancé. Espace interorbitaire étroit, aplati, faisant le tiers du diamètre de l'œil, recouvert d'une série de petites écailles. Deux narines à la face oculée ; l'antérieure en forme de tuyau court, rapprochée de la lèvre supérieure ; la postérieure petite, ovale, dans la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Distance entre la ligne latérale et la commissure operculo-claviculaire contenue 4,4 fois dans la longueur de la tête. Branchiospines absentes. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées à la caudale ; leurs derniers rayons les plus longs, contenus 3,1 fois dans la tête. Dorsale commençant sur le museau, au niveau de la ligne latérale médiane. Anale commençant presque au-dessous du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche, située le long du bord de l'abdomen et reliée postérieurement à l'anale. Caudale pointue contenue 2,3 à 3,2 fois dans la tête. Deux lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Ecailles grandes, cténoïdes sur la face oculée et cycloïdes sur la face aveugle ; 7 à 9 écailles dans la série transversale entre les lignes latérales, 3 séries au-dessus de la ligne supérieure et 12 à 13 rangées au-dessous de la ligne médiane, à la verticale de la fin de la cavité abdominale.

Coloration en eau formolée : face oculée brun uniforme. Nageoires impaires un peu plus claires.

6 exemplaires, comprenant l'exemplaire de SAUVAGE, longueur totale maxima 230 millimètres, provenance : Hainan, Amoy, Canton et Swatow.

Cynoglossus monopus (BLEEKER).

Plagusia monopus, Blkr., Verh. Bat. Gen., XXII, 1849, Bij. Ichthy. Bali, p. 11.

Plagusia melanopterus, Blkr., Nat. Tij. Ned. Ind., I, 1851, p. 415.

Cynoglossus melanopterus, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 502.

Cynoglossus monopus, Blkr., Atl. Ichthy., VI, 1866, p. 38. — Pl. Pleur., XIV, fig. 4. — Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, pp. 116, 131 (Chine). — Norman, Rec. Ind. Mus., 1928, XXX, p. 204, fig. 19. — Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 197.

Cynoglossus lineolatus STEIND.

Cynoglossus lineolatus, Steind., Sitz. Ak. Wiss. Wien, 1867, LV, p. 588 (Hong-Kong). — Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 234. — Rutter., Proc. Ac. Philad., 1897, p. 88 (Swatow).

Un exemplaire ; longueur totale 77 millimètres ; provenant d'Hainan en août 1928.

D. 104 ; A. 81 ; V. 4 ; C. 10 ; Ecailles L. l. 7 + 80.

Hauteur du corps contenue 3,3 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,5 fois. Diamètre de l'œil compris 6,6 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 3,3 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Profils dorsal et ventral du corps également convexes. Tête plus haute que longue. Museau arrondi, moins long que la distance oculo-dorsale verticale, son appendice unciforme court, ne recouvrant que la symphyse des mandibules. Yeux à gauche, le supérieur un peu plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire étroit, aplati, moins large que le diamètre de l'œil, recouvert de deux rangées d'écailles. 2 narines sur la face oculée, l'antérieure en forme de tuyau, rapproché de la lèvre supérieure et la postérieure en forme d'ouverture ovale, percée à la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Bouche très arquée, asymétrique, sa commissure au-dessous du milieu de l'œil ventral, beaucoup plus près du bout du museau que du bord postérieur de l'opercule. Dents petites, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Distance entre la ligne latérale et la commissure operculo-claviculaire contenue 2,8 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées postérieurement à la caudale ; leurs derniers rayons les plus longs, égaux à la longueur du museau. Dorsale commençant sur le museau, au-dessus du niveau de la ligne latérale médiane. Anale commençant en arrière de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ven-

trale gauche située le long du bord de l'abdomen. Caudale pointue, sa longueur contenue 2 fois dans la tête. Deux lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Ecailles moyennes, cténoïdes sur les deux faces ; 14 écailles dans la série transversale entre les lignes latérales, 4 au-dessus de la ligne supérieure et 24 au-dessous de la ligne médiane à la verticale de la fin de la cavité abdominale.

Coloration en eau formolée : face oculée brun grisâtre uniforme.

Cynoglossus puncticeps (RICHARDSON).

Plagusia puncticeps, Richard., Rép. Brit. Ass. Adv. Sci., 1846, p. 280 (Chine).

Plagusia javanica, Blkr., Nat. Tij. Ned. Ind., I, 1851, p. 414.

Plagusia brachyrhynchus, Blkr., Nat. Tij. Ned. Ind., I, 1851, p. 414.

Cynoglossus puncticeps, Gthr., Cat. Fish., IV, 1862, p. 500 (Chine, etc.). — Blkr., Ned. Tij. Derk., IV, 1873, p. 131 (Canton). — Norman, Rec. Ind. Mus., 1928, XXX, p. 205, fig. 21. — Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 198.

D. 96 à 104 ; A. 70 à 77 ; V. 4 ; C. 9 à 11 ; Ecailles L. 1. 7 à 9 + 85 à 92.

Hauteur du corps contenue 3,2 à 3,6 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,7 à 5,4 fois. Diamètre de l'œil compris 6,8 à 9,4 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 2,8 à 3 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Profils dorsal et ventral du corps à peu près également convexes. Tête plus haute que longue. Museau arrondi, à peu près égal à la distance oculo-dorsale verticale, son appendice court, recouvrant la symphyse des mandibules jusqu'à la verticale du tube nasal antérieur. Yeux à gauche, le supérieur plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire étroit, concave, faisant le tiers du diamètre de l'œil, recouvert de quatre séries d'écailles. Deux narines sur la face oculée ; l'antérieure en forme de tuyau, rapprochée de la lèvre supérieure ; la postérieure, ovale, un peu rebordée, à la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Bouche très arquée, non symétrique ; sa commissure au-dessous de la partie postérieure de l'œil, plus près du bout du museau que du bord postérieur de l'opercule. Dents petites, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Branchiospines absentes. Distance entre la ligne latérale et la commissure operculo-claviculaire contenue 2,8 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées postérieurement à la caudale ; leurs derniers rayons les plus longs, contenus 2,5 fois dans la longueur de la tête. Dorsale commençant sur le museau, au niveau de la ligne latérale médiane. Anale commençant en arrière de la verticale du bord pos-

térieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche située le long du bord de l'abdomen, reliée à l'anale, sa longueur contenue 3,2 à 3,7 fois dans la longueur de la tête. Caudale pointue, contenue 2 à 2,3 fois dans la tête. Deux lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Écailles cténoïdes sur les deux faces ; celles de la partie antérieure de la face aveugle de la tête déformées. 17 à 19 écailles dans la série transversale entre les lignes latérales, 5 rangées d'écailles au-dessus de la ligne supérieure et 25 à 28 au-dessous de la ligne médiane, à la verticale de la fin de la cavité abdominale.

Coloration en eau formolée : face oculée brun rougeâtre, maculée de plusieurs grandes taches noires irrégulières ou de plusieurs bandes noires verticales interrompues et de diverses largeurs ; un des 3 à 5 rayons des nageoires impaires, tacheté de noir.

8 exemplaires ; longueur totale maxima : 122 millimètres ; provenance : Amoy, Péhai, Canton, Hong-Kong et Hainan.

Cynoglossus semilaevis GÜNTHER.

Cynoglossus semilaevis, Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., 1873 (4), XII, p. 379 (Tchéfou). — Gthr., Ann. Mag. Nat. Hist., 1898 (7), I, p. 261 (Nin-Tchouang).

Areliscus semilaevis, Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 242.

Areliscus rhomaleus, Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 526, fig. 5 (P. Arthur). — Jord. et Metz, Mém. Carn. Mus., 1913, VI, n° 1, p. 63 (Corée).

Areliscus abbreviatus, Jord. et Metz, Ibid., 1913, VI, p. 62 (Corée).

D. 120 à 123 ; A. 92 à 97 ; V. 4 ; C. 9 à 11. ; Écailles L. l. 11 à 17 + 115 à 129.

Hauteur du corps contenue 3,5 à 3,9 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,4 à 4,7 fois. Diamètre de l'œil compris 13 à 15,7 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 2,7 à 3 fois, largeur de l'espace interorbitaire 12 à 14 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Tête plus haute que longue. Museau arrondi, moins long que la distance oculo-dorsale verticale, son appendice unciforme court, atteignant la verticale de la tubulure nasale antérieure. Bouche très arquée, non symétrique, sa commissure au-dessous du bord postérieur de l'œil ventral, plus près du bout du museau que du bord postérieur de l'opercule. Dents petites, en bande sur la face aveugle des mâchoires. Yeux petits, à gauche, le supérieur un peu plus avancé. Espace interorbitaire

concave, plus large que le diamètre de l'œil (Chez les jeunes, égale ou plus étroit), recouvert de 4 séries d'écailles. Deux narines sur la face oculée, l'antérieur en forme de tuyau, rapproché de la lèvre supérieure et la postérieure en trou ovalaire situé à la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Distance entre la ligne latérale médiane et la commissure operculo-claviculaire contenue 3,3 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées à la caudale, leurs derniers rayons les plus longs, contenus 3 à 3,5 fois dans la longueur de la tête. Dorsale commençant au-dessus du niveau de la ligne latérale médiane. Anale commençant en arrière de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ventrale de la face oculée, située le long du bord de l'abdomen, sa longueur contenue 4,8 fois dans celle de la tête. Caudale pointue, contenue 2,7 à 3 fois dans la longueur de la tête. Trois lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Écailles petites, cténoïdes sur la face oculée, cycloïdes sur la face aveugle (Chez les jeunes on voit souvent les écailles faiblement cténoïdes au milieu de la hauteur du corps sur la face aveugle), celles de la partie antérieure de la face aveugle de la tête, déformées. 22 à 25/26 à 33 écailles dans la série transversale entre la ligne latérale supérieure et l'inférieure à la verticale de la fin de la cavité abdominale, 9 séries d'écailles au-dessus de la ligne supérieure et 9 à 12 au-dessous de la ligne inférieure.

Coloration en eau formolée : face oculée brun noirâtre uniforme, nageoires impaires noirâtres, blanches vers le bord.

8 exemplaires ; longueur totale maxima 395 millimètres ; provenance : Tsing-Wang-Tao, Tsing-Tao, Tchéfou, Tcha-Pou, Wen-Chou et Amoy.

Cynoglossus Roulei, n. sp.

Un exemplaire, longueur totale 135 millimètres, provenant de Kwang-Tung.

D. 124 ; A. 95 ; V. 4 ; C. 10 ; Écailles L. 1. 10 + 107.

Hauteur du corps contenue 3,7 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,7 fois. Diamètre de l'œil compris 10 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 3 fois.

Corps très allongé. Tête plus haute que longue. Museau arrondi, un peu plus court que la distance oculo-dorsale verticale, son appendice unciforme bien court, recouvrant seulement la symphyse des mandibules. Bouche très arquée, non symétrique, sa commissure située au-dessous du bord postérieur de l'œil supérieur, plus près du bout du museau que du bord postérieur de

l'opercule. Yeux à gauche, le supérieur un peu plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire aplati, faisant les $\frac{2}{3}$ du diamètre de l'œil, recouvert de 5 rangées d'écaillés. Deux narines sur la face oculée, l'antérieure en forme de tuyau, rapprochée de la lèvre supérieure et la postérieure en forme de fente horizontale, à la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Distance entre la ligne latérale et la commissure operculo-claviculaire contenue 3,2 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées à la caudale, leurs derniers rayons plus longs, contenus 3,5 fois dans la tête. Dorsale commençant sur le museau, au-dessus du niveau de la ligne latérale médiane. Anale commençant en arrière de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche se reliant à l'anale, située le long du bord de l'abdomen, sa longueur contenue 4,2 fois dans la tête. Caudale obtusément pointue, contenue 3,2 fois dans la tête. Trois lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Ecaillés moyennes, cténoïdes sur la face oculée et cycloïdes sur la face aveugle, celles dans la partie antérieure de la face aveugle, déformées. 20/27 écaillés en série transversale entre la ligne latérale supérieure et l'inférieure, 8 rangées d'écaillés entre la base de la nageoire verticale et la ligne latérale supérieure ou l'inférieure.

Coloration en eau formolée : face oculée du corps et des nageoires verticales brun rougeâtre ; une tache noire irrégulière sur la face de l'opercule.

Cynoglossus Joyneri GÜNTHER.

Cynoglossus Joyneri, Gthr., Ann. Mag. Nat. Hist., 1878 (5), I, p. 486 (Japon).
— Gthr, Voy. Challenger, Zool., 1880, I, pt. VI, p. 70, pl. XXX, fig. A.
— Otaki, Jour. Fish. Bur., 1896, p. 9, pl. VIII, fig. 12.

Areliscus Joyneri, Jord. et Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1900, XXIII, p. 380.
— Jord. et Snyder, Annot. Zool. Jap., 1901, p. 123. — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 241. — Smith et Pope, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 498. — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, p. 441. — Jord. et Hubbs, Mém. Carn. Mus., 1925, X, n° 2, p. 302.

D. 106 à 113 ; A. 85 à 87 ; V. 4 ; C. 10 ; Ecaillés L. l. 6 à 11 + 70 à 77.

Hauteur du corps contenue 3,8 à 3,9 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,7 à 4,9 fois. Diamètre de l'œil compris 12 à 14,5 fois, longueur du museau 2,6 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Tête aussi longue que haute. Museau obtus, un peu plus long que la distance oculo-dorsale, son appendice unciforme

court, s'étendant jusqu'à la verticale du bord antérieur de l'œil ventral. Bouche très arquée, asymétrique, sa commissure au-dessous du bord postérieur de l'œil ventral, à égale distance du bout du museau et du bord postérieur de l'œil. Dents petites, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Deux narines sur la face oculée, l'antérieure en forme de tuyau rapprochée de la lèvre supérieure, la postérieure en forme d'ouverture ovale, à la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Yeux à gauche, le supérieur un peu plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire étroit, aplati, à peu près égal au diamètre de l'œil, recouvert de trois séries d'écailles. Distance entre la ligne latérale médiane et la commissure operculo-claviculaire contenue 4,5 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées à la caudale; leurs derniers rayons les plus longs, contenus 3 à 3,7 fois dans la tête. Dorsale commençant sur le museau au-dessus du niveau de la ligne latérale médiane. Anale débutant en arrière de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche, située le long du bord de l'abdomen, reliée postérieurement à l'anale, sa longueur contenue 4 à 4,3 fois dans la tête. Caudale pointue, contenue 2,7 à 3 fois dans la tête. Trois lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Écailles grandes, cténoïdes sur les deux faces, celles de la partie antérieure de la face aveugle de la tête, déformées. 12/13 à 15 écailles dans la série transversale entre la ligne latérale supérieure et l'inférieure, 4 écailles entre la ligne latérale et la base de la nageoire dorsale ou de l'anale. Anus sur la face aveugle.

Coloration en eau formolée : face oculée brun grisâtre uniforme; nageoires impaires brun foncé, un peu plus clair vers le bord. Quelques exemplaires avec la région de la ligne latérale médiane et la base de la nageoire dorsale et de l'anale pommelée d'une couleur noirâtre.

Trois exemplaires, longueur totale maxima : 210 millimètres; provenant de Tsing-Tao et de Pétaïhou.

Cynoglossus Lighti NORMAN.

Cynoglossus (Areliscus) Lighti, Norman, Ann. Mag. Nat. Hist., 1925 (9), XVI, p. 270 (Amoy, Wen-Tchou).

Areliscus tenuis, Oshima, Jap. Jour. Zool., 1927, vol. I, p. 201 (Formose).

D. 109 à 113; A. 82 à 86; V. 4; C. 9 à 10; Écailles L. 1. 7 à 8 + 69 à 78.

Hauteur du corps contenue 4,3 à 4,5 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,7 à 4,8 fois. Diamètre de l'œil contenu 10,5 à

12,5 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 2,4 à 2,7 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Tête plus longue que haute. Museau obtusément pointu, beaucoup plus long que la distance oculo-dorsale verticale, son appendice unciforme court, s'étendant jusqu'à la verticale du bord antérieur de l'œil ventral. Bouche très arquée, non symétrique, sa commissure un peu en arrière de la verticale du bord postérieur de l'œil ventral, à égale distance du bout du museau et du bord postérieur de l'opercule. Dents petites, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Deux narines sur la face oculée, l'antérieure en forme de tuyau, rapprochée de la lèvre supérieure, la postérieure en forme d'ouverture ovale, à la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Yeux à gauche, le supérieur plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire étroit, aplati, moins large que le diamètre de l'œil, recouvert par deux séries d'écailles. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées à la caudale, leurs derniers rayons les plus longs, contenus 2,7 à 3,1 fois dans la tête. Dorsale commençant sur le museau, au-dessus du niveau de la ligne latérale médiane. Anale débutant en arrière de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche, médiane, reliée à l'anale, sa longueur contenue 3,8 à 4,3 fois dans la tête. Caudale pointue, contenue 2,6 à 2,9 fois dans la tête. Trois lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Écailles grandes, cténoïdes, sur les deux faces, celles de la partie antérieure de la face aveugle de la tête déformées, 11 écailles dans la série transversale entre la ligne latérale supérieure et la médiane, 12 à 14 entre la ligne médiane et l'inférieure, 3 entre la base de la nageoire impaire et la ligne latérale. Anus sur la face aveugle.

Coloration en eau formolée : face oculée, brune, pommelée de noir, surtout dans la partie postérieure de la tête ; nageoires impaires noirâtres.

7 exemplaires ; longueur totale maxima : 200 millimètres ; provenance : Tang-Tchou et Amoy.

Cynoglossus purpureomaculatus REGAN.

Cynoglossus purpureomaculatus, Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., 1905 (7), XV, p. 26 (Japon).

Areliscus purpureomaculatus, Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, p. 242. — Jord. et Hubbs, Mém. Carn. Mus., 1925, X, n° 2, p. 303.

D. 122 à 128 ; A. 99 à 106 ; V. 4 ; C. 9 à 10 ; Écailles L. l. 7 à 9 + 112 à 118.

Hauteur du corps contenue 4,1 à 4,5 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 5,1 à 5,6 fois. Diamètre de l'œil compris 7,2 à 8,7 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 2,8 à 2,9 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Tête plus haute que longue. Museau arrondi, un peu plus long que la distance oculo-dorsale, son appendice court, atteignant la verticale de la tubulure nasale antérieure. Bouche très arquée, non symétrique, sa commissure atteignant à peine la verticale du bord postérieur de l'œil ventral. Dents villiformes, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Yeux à gauche le supérieur plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire étroit, faisant la moitié du diamètre de l'œil, recouvert de 3 à 4 rangées d'écailles. Deux narines sur la face oculée, l'antérieure en forme de tuyau rapprochée de la lèvre supérieure, la postérieure en forme d'ouverture ovale, à la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Distance entre la ligne latérale médiane et la commissure operculo-claviculaire contenue 3,5 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées à la caudale, leurs derniers rayons les plus longs, contenus 2,3 à 2,6 fois dans la longueur de la tête. Dorsale commençant sur le museau, au niveau de la ligne latérale médiane. Anale commençant en arrière du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche située le long du bord de l'abdomen, sa longueur contenue 3,7 fois dans la tête. Caudale pointue, contenue 2,1 à 2,3 fois dans la tête. Trois lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Écailles moyennes, cténoïdes sur les deux faces, celles de la partie antérieure de la face aveugle de la tête déformées. 17 à 18/18 à 22 écailles en série transversale entre la ligne latérale supérieure et l'inférieure, 5 à 6 écailles au-dessus de la ligne supérieure et 6 à 7 au-dessous de l'inférieure.

Coloration en eau formolée : face oculée brune sans points pourprés ; nageoires impaires d'un brun noirâtre.

Cinq exemplaires ; longueur totale maxima : 205 millimètres ; provenant de Tsing-Tao et de Tchéfou.

Cynoglossus abbreviatus (GRAY).

Plagusia abbreviatus Gray, Ill. Ind. Zool., 1832 (Chine).

Arelia abbreviata, Kaup, Arch. Naturg., 1858, XXIV, p. 108.

Cynoglossus abbreviatus, Günther, Cat. Fish., IV, 1862, p. 494 (Amoy, Chine).

— Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., 1873 (4), XII, p. 244 (Changhaï).

— Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 131 (Amoy, Canton). — (?) Pe-

ters, M. B. Ak. Berlin, 1880, p. 923 (Ning-Pou). — Seale, Phil. Jour. Sci., 1914, IX, p. 78' (Hong-Kong). — Everm. et Shaw, Proc. Calif. Acad. Sci., 1927 (4), XVI, p. 113 (Ning-Pou, etc.). — Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 1929, pp. 596, 615 (Changhai ; Hong-Kong). — Wu, Sinensia, 1931, vol. I, n° 11, p. 169 (Tchou-san).

Areliscus abbreviatus, Wu, Cont. Biol. Lab. China, 1929, vol. V, n° 4, p. 71, fig. 57 (Amoy).

Plagiusa abbreviata, Richardson, Rép. Brit. Assoc. Adv. Sci., 1845, p. 280 (Canton).

(?) *Achirus plagusia*, Basil., Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1855, X, p. 245 (Tchibli).

D. 118 à 125 ; A. 102 à 106 ; V. 4 ; C. 9 à 10 ; Ecailles L. 1. 8 + 117 à 127.

Hauteur du corps contenue 3,8 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 5,2 à 5,4 fois. Diamètre de l'œil compris 10 à 10,3 fois dans la longueur de la tête, espace interorbitaire 9 à 10 fois, longueur du museau 2,8 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Tête plus haute que longue. Museau arrondi, sa longueur à peu près égale à la distance oculo-dorsale verticale ; son appendice unciforme court, atteignant la verticale de la tubulure nasale antérieure. Bouche très arquée, non symétrique, sa commissure au-dessous de la partie postérieure de l'œil ventral, plus près du bout du museau que du bord postérieur de l'opercule. Dents petites, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Yeux à gauche, le supérieur un peu plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire un peu plus large que le diamètre de l'œil, recouvert de 6 rangées d'écailles. Deux narines sur la face oculée, l'antérieure en forme de tuyau, rapprochée de la lèvre supérieure et la postérieure en forme d'ouverture ovale, à la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Distance entre la ligne latérale médiane et la commissure operculo-claviculaire contenue 3 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées à la caudale, leurs derniers rayons les plus longs, contenus 2,8 à 3,3 fois dans la tête. Dorsale commençant sur le museau, au-dessus du niveau de la ligne latérale médiane. Anale commençant en arrière de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente, Une seule ventrale, située le long du bord de l'abdomen, reliée à l'anale, sa longueur contenue 3,7 fois dans la tête. Caudale obtusément pointue, contenue 2,6 à 2,8 fois dans la tête. Trois lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Ecailles moyennes, cténoïdes sur les deux faces, celles de la partie antérieure de la face aveugle, déformées ; 19 à 20/21 à 26 écailles en série transversale entre la ligne latérale supérieure et l'infé-

rière, 6 rangées d'écaïlles au-dessus de la ligne supérieure et 8 au-dessous de la ligne inférieure.

Coloration en eau formolée : face oculée, brun grisâtre uniforme. Nageoires impaires noirâtres avec bordure blanche.

Quatre exemplaires, longueur totale maxima : 295 millimètres, provenance : Tchou-San, Tchéfou et Tsingtao.

Cynoglossus Pellegrini, n. sp.

Un exemplaire, longueur totale 135 millimètres, provenant de Hainan en août 1928.

D. 126 ; A. 103 ; V. 4 ; C. 9 ; Ecaïlles L. 1. 10 + 108.

Hauteur du corps contenue 4,2 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 4,8 fois. Diamètre de l'œil compris 10 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 2,6 fois.

Corps lancéolé, très allongé. Tête aussi longue que haute. Museau obtusément pointu, plus long que la distance verticale oculo-dorsale, son appendice unciforme court, atteignant la verticale de la tubulure nasale antérieure. Bouche très arquée, non symétrique, sa commissure au-dessous du bord postérieur de l'œil ventral, à égale distance du bout du museau et du bord postérieur de l'opercule. Dents petites, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Yeux à gauche, le supérieur un peu plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire faisant la moitié du diamètre de l'œil, recouvert de deux rangées d'écaïlles. Deux narines sur la face oculée, l'antérieur en forme de tuyau, rapprochée de la lèvre supérieure et la postérieure formant ouverture ovale à la partie antérieure de l'espace interorbitaire. Distance entre la ligne latérale médiane et la commissure operculo-claviculaire contenue 3,3 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées postérieurement à la caudale ; leurs derniers rayons les plus longs, contenus 3 fois dans la longueur de la tête. Dorsale commençant sur le museau, presque au niveau de la ligne latérale médiane. Anale commençant en arrière de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche, située le long du bord de l'abdomen, reliée à l'anale, sa longueur contenue 4,5 fois dans la tête. Caudale obtusément pointue, contenue 2,8 fois dans la tête. Trois lignes latérales sur la face oculée, aucune sur la face aveugle. Ecaïlles petites, cténoïdes sur les deux faces, celles de la partie antérieure de la face aveugle de la tête, déformées. 49/25 écaïlles en série transversale entre la ligne latérale supérieure et l'inférieure, 7 rangées d'écaïlles entre

la base des nageoires verticales et la ligne latérale supérieure ou l'inférieure.

Coloration en eau formolée : face oculée brun clair ; face de l'opercule légèrement maculée de plusieurs petites taches noirâtres, nageoires impaires d'un brun clair.

Cette espèce est très voisine de *Cynoglossus trigrammus* Günther, mais elle en diffère par les écailles moins nombreuses en série latérale.

Cynoglossus microps STEINDACHNER.

Cynoglossus microps, Steind. Reise, Széchenyi Ostasien II, 1898, p. 510 (Hong-Kong).

Cynoglossus trigrammus GÜNTHER.

Cynoglossus trigrammus, Gthr, Cat. Fish., IV, 1862, p. 494 (Chine). — Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 131 (Amoy). — Martens, Preu, Exp. Ost. Asia, 1875, p. 399 (Changhai). — Sauvage, Bull. Soc. Philom., 1881 (7), V, p. 7 (Swatow). — Rutter, Proc. Acad. Sci. Philad., 1897, 49, p. 89. — Oshima, Jap. Jour. Zool., 1927, vol. I, p. 202 (Formose).

L'exemplaire de SAUVAGE, rapporté de Swatow, est conservé dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle, de Paris. Ses caractères principaux sont les suivants :

Longueur totale 215 millimètres ; D. 132 ; A. 106 ; V. 4 ; C. 9 ; Ecailles $19/8 + 116/24$; hauteur du corps contenue 4,3 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 5 fois ; diamètre de l'œil compris 10 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 2,9 fois ; largeur de l'espace interorbitaire faisant les $2/3$ de l'œil ; tête un peu plus haute que longue ; museau plus long que la distance oculo-dorsale verticale ; œil supérieur un peu plus avancé que l'inférieur ; une tache noire distincte sur la face de l'opercule. Ecailles cténoïdes sur les deux faces, 7 rangées au-dessus de la ligne latérale supérieure.

Cynoglossus gracilis GÜNTHER.

Cynoglossus gracilis, Gthr, Ann. Mag. Nat. Hist., 1873 (4), XII, p. 244 (Changhai). — Gthr, Ibid., 1898 (7), I, p. 261 (Nin-Tchouang).

(?) *Cynoglossus abbreviatus*, Fowler et Bean, Proc. U. S. Nat. Mus., 1921, LVIII, p. 321 (Soochow). — Everm. et Shaw, Proc. Calif. Acad. Sci., 1927 (4), XVI, p. 113 (Nang-King, etc.). — Tchang-Tchung-Lin., Cont. Biol. Lab. China, 1928, IV, n° 4, p. 37 (Nang King).

Plagusia py-mou, Dabry, La pisciculture, 1872, p. 179, pl. XXXVII, fig. 5.

D. 126 à 139 ; A. 102 à 111 ; V. 4 ; C. 9 à 10 ; Ecailles L. I. 8 à 10 + 121 à 152.

Hauteur du corps contenue 4,2 à 4,7 fois dans la longueur sans la caudale, longueur de la tête 5 à 5,6 fois. Diamètre de l'œil compris 13 à 17 fois dans la longueur de la tête, longueur du museau 2,4 à 2,6 fois, espace interorbitaire 13,5 à 17 fois.

Corps bien allongé. Tête aussi longue que haute, museau obtus, plus long que la distance oculo-dorsale verticale, son appendice unciforme terminé à la verticale du bord antérieur de l'œil ventral. Bouche très arquée non symétrique, sa commissure située au-dessous du bord postérieur de l'œil, à égale distance du bout du museau et du bord postérieur de l'opercule. Dents petites, en bande, sur la face aveugle des mâchoires. Yeux à gauche, le supérieur un peu plus avancé que l'inférieur. Espace interorbitaire aplati, plus large que le diamètre de l'œil, recouvert de 5 rangées d'écailles. Deux narines sur la face oculée, l'antérieure en forme de tuyau, rapprochée de la lèvre supérieure, la postérieure formant une ouverture ovale, située à la moitié antérieure de l'espace interorbitaire. Distance entre la ligne latérale et la commissure operculo-claviculaire contenue 3,6 fois dans la longueur de la tête. Nageoires dorsale et anale composées de rayons simples, reliées à la caudale, leurs derniers rayons les plus longs, contenus 2,8 à 3,6 fois dans la tête. Dorsale commençant sur le museau, presque au niveau de la ligne latérale médiane. Anale commençant en arrière de la verticale du bord postérieur de l'opercule. Une seule ventrale gauche située le long du bord de l'abdomen, sa longueur contenue 4,7 fois dans la tête. Caudale contenue 2,4 à 2,8 fois dans la tête. Trois lignes latérales sur la face oculée, aucune sur l'aveugle. Ecailles petites, cténoïdes sur les deux faces, celles de la partie antérieure de la face aveugle de la tête, déformées 19 à 23/25 à 32 écailles dans la série transversale entre la ligne latérale supérieure et l'inférieure, 7 séries d'écailles au-dessus de la ligne supérieure, et 8 séries au-dessous de la ligne inférieure à la verticale de la fin de la cavité abdominale.

Coloration en eau formolée : face oculée brun clair, nageoires impaires brun foncé, devenant claires vers le bord.

20 exemplaires ; longueur maxima : 320 millimètres ; provenance : Pékin Peitan et Nanking.

Cette espèce monte souvent dans le Yangtze.

Cynoglossus xiphoideus GÜNTHER.

Cynoglossus xiphoideus, Gthr. Cat. Fish. IV, 1862, p. 495. — Karoli, Temeszet, Fuzet., 1882, V, p. 177 (Canton). — Weber et Beaufort, Fish. Indo-Aust., V, 1929, p. 193.

Genre 33. — **SYMPHURUS** RAFINESQUE.

Type : *Symphurus nigrescens* RAF.

Yeux à gauche, contigus. Bouche petite, non symétrique, aux mâchoires également étendues en avant. Museau court, non uniforme. Dents villiformes, implantées en bande sur la face aveugle des mâchoires. Branchio-spines très rudimentaires. Orifice branchial petit, s'étendant dorsalement à peine jusqu'au niveau de la bouche. Nageoires impaires continues, composées de rayons simples. Pectorale absente. Une seule ventrale gauche placée le long du bord de l'abdomen, non confluyente avec l'anale. Ligne latérale absente. Ecailles cténoïdes sur les deux faces. Anus sur la face aveugle. Papille urinaire prolongée, associée au premier rayon de l'anale. Branchiostèges 6.

Une espèce connue en Chine (*Ammopneurops ? brachysoma* Blkr., 1873 appartient probablement à ce genre).

Symphurus orientalis (BLEEKER).

Aphoristia orientalis, Blkr., Verh. Ak. Amst., 1879, XVIII, p. 31, pl. II, fig. 1 (Japon).

Symphurus orientalis, Jord. et Snyder, Annot. Zool. Jap., 1901, p. 122. — Jord. et Starks, Proc. U. S. Nat. 1907, XXXI, p. 243. — Jord. Tan. et Sny., J. Coll. Sci. Tokyo, 1913, p. 335. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, p. 496. — Chu, Ind. Pis. Sin., 1931, p. 94 (Pékin, d'après Schmidt).

(?) *Achirus plagusia*, Basilewsky, Nou. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1855, X, p. 245 (Chili).

CHAPITRE XIII

LISTE DES ESPÈCES INCERTAINES

1^o *Hippoglossus goniographicus*.

Hippoglossus goniographicus, Richardson, Rép. British Assoc. Adv. Sci., 1845 (1846), p. 279 (Canton).

Psettodes goniographicus, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130.

2^o *Plagiusa auro-limbata*.

Plagiusa auro-limbata, Richardson, Rép. Brit. Asso. Adv. Sci., 1845 (1846), p. 280 (Canton).

Cynoglossus aurolimbatus, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130.

3^o *Plagiusa nigro-labeculata*.

Plagiusa nigro-labeculata, Richard., Rép. Brit. Asso. Adv. Sci., 1845 (1846), p. 280 (Canton).

Cynoglossus nigrolabeculatus, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 131.

4^o *Plagiusa grammica*.

Plagiusa grammica, Richardson, Rép. Brit. Assoc. Adv. Sci., 1845 (1846), p. 280 (Canton).

Cynoglossus grammicus, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 131.

5^o *Plagiusa favosquamis*.

Plagiusa favosquamis, Richard., Rép. Brit. Assoc. Adv. Sci., 1845 (1846), p. 281 (Canton).

Cynoglossus favosquamis, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 131.

6^o *Achirus plagusia*.

Achirus plagusia, Basilewsky, Noy. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1855, X, p. 245 (Tchihli).

7° **Solea anonyma.**

Solea anonyma, Basil., Nou. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1855, X, p. 261 (Chan-Toung).

8° **Rhombus** sp.

Rhombus sp., Jouan, Mém. Soc. Imp. Sci. Nat., 1867, XIII, p. 273 (Hong-Kong).

9° **Monochirus trichodactylus.**

Monochirus trichodactylus, Jouan, Mém. Soc. Imp. Sci. Nat., 1867, XIII, p. 274 (Hong-Kong).

10° **Monochirus** sp.

Monochirus sp., Jouan, Mém. Soc. Imp. Sci. Nat., 1867, XIII, p. 274 (Hong-Kong).

11° **Plagusia** sp.

Plagusia sp., Jouan, Mém. Soc. Imp. Sci. Nat., 1867, XIII, p. 274 (Hong-Kong).

12° **Achirus** sp.

Achirus sp., Jouan, Mém. Soc. Imp. Sci. Nat., 1867, XIII, p. 275 (Hong-Kong).

13° **Pseudorhombus maculosus.**

Pseudorhombus maculosus, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 130 (Chine).

14° **Ammopleurops (?) Brachysoma.**

Ammopleurops (?) brachysoma, Blkr., Ned. Tij. Dierk., 1873, IV, p. 153 (Chine).
Symphurus (?) brachysoma, Chu, Ind. Pis. Sin., 1931, p. 94.

15° **Cynoglossus arel.**

Cynoglossus arel, Jord. et Seale, Proc. U. S. Nat. Mus., 1906, XXIX, p. 517 (Hong-Kong).

CHAPITRE XIV

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES ESPÈCES

Nous avons donné une révision préliminaire, sans compter les espèces incertaines, de 65 espèces de Poissons hétérosomes qui sont connus des eaux de la Chine.

Trois espèces d'entre elles sont décrites dans le présent mémoire comme nouvelles : *Cynoglossus sinicus*, *Cynoglossus Roulei* et *Cynoglossus Pellegrini*.

Parmi les espèces connues, 11 sont signalées ici pour la première fois comme appartenant à la faune de Chine, bien qu'elles aient été connues de régions voisines. Ce sont : *Crossorhombus azureus* (Alcock), *Pseudorhombus levisquamis* (Oshima), *Brachypleura novae-zeelandiae* Gthr., *Xystrias grigorjewi* (Herzen.), *Tanakius Kitaharae* (Jord. et Starks), *Limanda angustirostris* (Kitahara), *Microstomus Stelleri* Schmidt, *Aseraggodes kobensis* (Steindachner), *Paraplagusia Blochi* (Blkr.), *Cynoglossus Joyneri* Gthr. et *Cynoglossus purpureomaculatus* Regan.

Les Poissons signalés dans ce mémoire, peuvent être répartis en trois catégories au point de vue géographique. Premièrement, les Poissons connus sur la côte ou dans la Mer du Japon et dont quelques-uns s'avancent encore plus vers le nord. Ce sont : *Arnoglossus tenuis* Gthr., *Engyprosopon grandisquama* (Schl.), *Crossorhombus azureus* (Alcock), *Bothus myriaster* (Schl.), *Pseudorhombus oligodon* (Blkr.), *Pseudorhombus cinnamomeus* (Schl.), *Pseudorhombus pentophthalmus* Gthr., *Tarphops oligolepis* (Blkr.), *Paralichthys olivaceus* (Schl.), *Verasper variegatus* (Schl.), *Verasper Moseri* Jord. et Gilbert, *Xystrias Grigorjewi* (Herzen.), *Cleisthenes pinetorum* Jord. et Straks, *Tanakius Kitaharae* (Jord et Starks), *Kareius bicoloratus* (Basil.), *Limanda Yokohamae* (Gthr.), *Limanda angustirostris* (Kita.), *Pleuronichthys cornutus* (Schl.), *Liopsetta obscura* (Herzen.), *Microstomus Stelleri* (Schm.), *Cleidoderma asperimum* (Schl.), *Zebrias zebra* (Bloch), *Esopia cornuta* Kaup, *Aseraggodes kobensis* (Steind.), *Heteromycteris japonica* (Schl.), *Symphu*

rus orientalis (Blkr.), *Paraplagusia bilineata* (Bloch.), *Paraplagusia japonica* (Schl.), *Cynoglossus interruptus* Gthr., *Cynoglossus robustus* (Gthr) (?), *Cynoglossus semilaevis* Gthr., *Cynoglossus Joyneri* Gthr., et *Cynoglossus purpeomaculatus* Regan.

La deuxième catégorie, comprend des espèces dont la plupart se distribuent dans le sud de la Chine, ou sont aussi connues de la région de l'archipel indo-australien et quelques-unes sont même signalées de la côte de l'Afrique orientale. Ce sont : *Psettodes Erumei* (Bloch et Schn.), *Arnoglossus tapeinosoma* (Blkr.), *Engyprosopon grandisquama* (Schl.), *Crossorhombus azureus* (Alcock), *Bothus myriaster* (Schl.), *Parabothus mancus* (Brouss.), *Pseudorhombus oligodon* (Blkr.), *Pseudorhombus javanicus* (Blkr.), *Pseudorhombus arsius* (H. B.), *Pseudorhombus pentophthalmus* Gthr., *Samaris cristatus* Gray, *Brachypleura Novae-Zeelandiae* Gthr., *Solea ovata* Richard, *Brachirus orientalis* (Bl. Schn.), *Brachirus pan* (H. B.), *Zebrias quagga* (Kaup.), *Æsopia cornuta* Kaup., *Liachirus melanospilus* (Blkr.), *Achirus pavoninus* Lacép., *Paraplagusia bilineatus* (Bloch.); *Paraplagusia Blochi* (Blkr.), *Cynoglossus bilineatus* (Lacép.), *Cynoglossus melampetalus* (Richard), *Cynoglossus monopus* (Blkr.), *Cynoglossus puncticeps* (Richard.) et *Cynoglossus xiphoideus* Gthr.

La troisième catégorie contient les Poissons que l'on trouve sur la côte de Chine et de Formose. Ils représentent plus ou moins la faune particulière de la Chine, d'après nos connaissances actuelles. Ce sont : *Bothus assimilis* (Günther), *Pseudorhombus levisquamis* (Oshima), *Tephrinectes sinensis* (Lacépède), *Brachirus swinhonis* (Steindachner), *Cynoglossus sinicus* (n. sp.), *Cynoglossus lineolatus* Steindachner, *Cynoglossus Roulei*, n. sp., *Cynoglossus Lighti* Norman, *Cynoglossus abbreviatus* (Gray.), *Cynoglossus Pellegrini*, n. sp., *Cynoglossus microps* Steindachner, *Cynoglossus trigrammus* Günther, et *Cynoglossus gracilis* Günther.

BIBLIOGRAPHIE

- AGASSIZ (L.). — Histoire naturelle des Poissons de l'Europe centrale. Neuchâtel, 1839-1842.
- ALCOCK (A. W.). — List of the Pleuronectidae obtained in the Bay of Bengal in 1888 and 1889, with descriptions of new and rare species (Jour. Asiat. Soc. Bengal, 1889, LVII, pp. 279-305, Pls. XVI-XVIII, XXII).
- ALLEN (W.). — The Blood-Vascular System of the Loricati, the mail-cheeked Fishes (Proc. Washington Acad. Sci., 1905, VII, pp. 27-157, Pls. I-VI).
- ALLIS (E. P.). — The Cranial Anatomy of the Mail-Cheeked Fishes (Zoologica, 1910, XXII, pp. 1-219).
- BASILEWSKY (S.). — Ichthyographia chinæ borealis (Nouv. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou, 1855, X, pp. 215-263).
- BASSETT-SMITH (P. W.). — A systematic Description of Parasitic Copepoda found on Fishes, with an Enumeration of the Known Species (Proc Zool. Soc. London, pt. II, pp. 438-507, Pls.).
- BATESON (W.). — Materials for the Study of Variation (London, 1894).
- BAUDELLOT (E.). — Recherches sur la structure et le développement des écailles des Poissons osseux (Arch. Zool. Exp. Gén., 1873, t. II).
- BLEEKER (P.). — Bijdrage tot de Kennis der ichthyologische fauna van het eiland Bali, met beschrijving van eenige nieuwe species (Verh. Batav. Genootsch., 1849, XXII, pp. 1-11).
- Over eenige nieuwe soorten van Pleuronectoïden van den Indischen Archipel (Nat. Tij. Ned. Indië, I, 1851, pp. 401-416).
 - Diagnostische beschrijvingen van nieuwe of weinig bekende Vischsoorten van Batavia (Nat. Tijd. Neder. Indië, 1853, IV, pp. 451-516).
 - Nieuwe Nalezingen op de ichthyologie van Japan (Verh. Batav. Genootsch., 1854-1857, XXVI, pp. 1-322).
 - Derde bijdrage tot de Kennis der ichthyologische fauna van de Kokoseilanden (Nat. Tijd. Neder. Indië, 1855, VIII, pp. 169-180).
 - Vijfde bijdrage tot de Kennis der ichthyologische fauna van Japan (Act. Soc. Sci. Indo-Neerl., 1858, V, pp. 1-12).
 - Enumeratio spacierum Piscium hucusque in Archipelago Indico. Batavia, 1859.

- Sur quelques genres de la famille des Pleuronecteoïdes (Versl. Akad. Amsterdam, 1862, XIII, pp. 422-429).
 - Description de quelques espèces inédites des genres *Pseudorhombus* et *Platophrys* de l'Inde Archipélagique (Neder. Tijds. Dierk., 1866, III, pp. 43-50).
 - Atlas ichthyologique des Indes orientales néerlandaises, publié sous les auspices du Gouvernement colonial néerlandais. VI. Amsterdam, 1866-1872.
 - Mémoire sur la Faune ichthyologique de Chine (Ned. Tijds. Dierk. IV, 1873, pp. 113-154).
 - Addition au Mémoire sur la Faune ichthyologique de Chine (Ned. Tijds. Dierk. IV, 1873, pp. 233-234).
 - Vischsoorten van Nieuw-Guinea, van Sigapore, Chine, Japan en Mauritius (Versl. Akad. Amsterdam, Proc-Verb., 1877, 27).
 - Sur quelques espèces inédites ou peu connues de Poissons de Chine, appartenant au Museum de Hambourg (Verhandel Akad. Amsterdam, 1879, 18, pp. 1-7).
 - Enumération des espèces de Poissons actuellement connues du Japon et description de trois espèces inédites (Verh. Ak. Amst., 1879, XVIII, pp. 1-33, Pl.).
- BLOCH (M. E.). — Naturgeschichte der ausländischen Fische, III, 1785, Berlin.
- BLOCH et SCHNEIDER. — Systema Ichthyologiae Iconibus et Illustratum, 1801.
- BOULENGER (G.). — A synopsis of the suborders and Families of Teleostean Fishes (Ann. Mag. Nat. Hist., 1904 (7), XIII, p. 161-190).
- BRIDGE (T. W.) et BOULENGER (G.). — Fishes, The Cambridge natural history, VII. London, 1904.
- BROUSSONET (P. M. G.). — Ichthyologia, sistens piscium descriptiones et icones. London, 1782, IV.
- CANTOR (T. E.). — Catalogue of Malayan fishes (Jour. Roy. Asiat. Soc. Bengal, 1849, XVIII, pp. 983-1042).
- General Features of Chusan, with remarks on the flora and fauna of that Island (Ann. Mag. Nat. Hist., 1842, IX, pp. 265-278, 481).
- CHABANAUD (P.). — Revision du Genre *Heteromycteris* Kaup (Pisces Heterosomata Soléiformes) (Ann. Mag. Nat. Hist., 1927, XX, pp. 523-530).
- Poissons hétérosomates recueillis en Indochine par M. le Dr A. Krempf (Bull. Mus. Hist. nat. Paris, 1929 (2), I, NO, 6, pp. 370-382).
 - Les genres de Poissons hétérosomates (Pisces Heterosomata) appartenant à la sous-famille des Soléinæ (Bull. Inst. Océan. Monaco, 1930, N° 555, pp. 1-21).
 - Sur divers Poissons soléiformes de la Région indo-pacifique (Bull. Zool. Soc. France, 1931, t. LVI, pp. 291-295).

- CHAIÑE (J.). — Anatomie comparée de certains muscles sus-hyoïdiens (Bull. Sci. France Belgique, 1901, 35, pp. 1-210).
- CHU (Y. T.). — Index Piscium Sinensium (Biological Bull. St. Johns Univ. No 1, Shanghai, 1931).
- COLE (F. J.) et JOHNSTONE (J.). — Pleuronectes (Mem. Liverpool Mar. Biol. Comm., VIII, 1901).
- CUNNINGHAM (J. T.). — A treatise on the common Sole. Polymouth, 1890.
- On a peculiarly abnormal specimen of Turbot (Proc. Zool. Soc. London, 1907, pp. 174-181).
- CUNNINGHAM (J. T.) et MAC MUNN (C. A.). — On the coloration of the skins of fishes (Phil. Trans. R. Soc. London, 1893, 184B, pp. 765-812, Pls.).
- CUVIER. — Le Règne animal, t. II, 1817.
- CUVIER et VALENCIENNES. — Histoire naturelle des Poissons, t. 1, 1828. Paris.
- DABRY DE THIERSANT (P.). — La pisciculture et la pêche en Chine, 1872. Paris.
- DUMÉRIL (A.). — Histoire naturelle des Poissons, 1870. Paris.
- DEAN (B.). — Albinism, partial albinism and Polychromism in hag-fishes (Amer. Nat. New-York, vol. 37, pp. 295-296).
- ELMHIRST (R.). — Ambi-coloured flat-fish (Zoologist. London, 1911, n° 835, pp. 30).
- EVERMANN et SHAW. — Fishes from Eastern China, with descriptions of new species (Proc. Cali. Acad. Sci., 1927 (4), IV, pp. 97-122).
- FABRE-DOMERQUE et BIETRIX (E.). — Developpement de la Sole. Paris, 1905.
- FOWLER (H. W.). — Notes on Japanese and Chinese fishes (Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., 1930, LXXXI, pp. 589-619).
- FOWLER et BEAN. — A small collection of fishes from Soochow (Proc. U. S. Nat. Mus., 1921, LVIII, pp. 307-321).
- FREUND (L.). — Anomalien des Fishskeletes (Ergehn. Allgem. Path. u. Path. Anat. Herausgeg. v. Lubarsch. u. Ostertag. Jahrg. II, abt. 2, pp. 709-729).
- GEMMILL (J. F.). — The Teratology of fishes. Glasgow, 1912.
- GRANEL (F.). — La Pseudobranchie des Poissons (Arch. Anat. Microsc. Paris, 1927, XXIII, pp. 175-317).
- GRAY (J. E.). — The Zoological Miscellamy, 1831.
- Illustrations of Indian Zoology, vol. 1, 1832.
- GREENE (C. W.) et GREENE (C. H.). — The skeletal Musculature of the king-Salmon (Bull. U. S. Bur. Fish., 1914, XXXIII, pp. 21-59, Pls.).
- GÜNTHER (A.). — Catalogue of Fishes in British Museum, vol. 4. London, 1862. pp. 399-504.
- Note on Pleuronectes sinensis Lac (Ann. Mag. Nat. Hist., 1862, X, p. 475).

- Report on a collection of Fish from China (Ann. Mag. Nat. Hist., 1873 *b*, (4) XII, pp. 239).
 - On a collection of fishes from Chefoo, North China (Ann. Mag. Nat. Hist., 1873 (4), XII, pp. 377-380).
 - Third notice of a collection of fishes made by Mr. Swinhoe in China (Ann. Mag. Nat. Hist., 1874 (4), XIII, pp. 154-159).
 - Preliminary notes on new fishes collected in Japan during the Challenger Expedition (Ann. Mag. Nat. Hist. (4), XX, pp. 433-446).
 - Notes on a collection of Japanese sea-fishes (Ann. Mag. Nat. Hist. (5), I, 1878, pp. 485-487).
 - The Zoology of the Voyage of H. M. S. Challenger, vol. 1, pt. VI, report on the shore fishes. London, 1880, 82 pp. Pls.
 - Report on a collection of fishes from Neuchwang, North China (Ann. Mag. Nat. Hist., 1898 (7), I, pp. 257-263, Pl. XIII).
- HELLER (C.). — Reise der Österreichischen Fregatte Novara, Crustaceen, 1865, II, pp. 280, Pls. 25.
- HAMILTON et BUCHANAN. — An account of the Fishes found in the river Ganges and its branches. Edinburgh et London, 1822, 405 pp.
- HERZENSTEIN (S.). — Ichthyologische Bemerkungen aus dem Zoologischen Mus der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, II, (Mélang. Biol. tirés du Bull. Acad. Imp. Sci. St. Pétersbo., 1891, XIII, pp. 127-141).
- HOWES (G. B.). — On Synostoses and Curvature of the Spine in fishes, with especial reference to the Sole (Proc. Zool. Soc. London, 1894, pp. 95-104, Pl.)
- HUBBS (C. L.). — Flounders and soles from Japan collected by U. S. Bureau of Fisheries Steamer « Albatross » in 1906 (Proc. U. S. Nat. Mus., 1915, XLVIII, pp. 449-496, Pls.).
- Supplementary notes on Flounders from Japan with remarks on spp. of Hippoglossoides (Annot. Zool. Japon, 1918, IX, pp. 369-376).
- JORDAN (D. S.). — The Genera of Fishes, 4 vols., Stanford, 1917-1920.
- A classification of fishes, including Families and Genera as far as known. Stanford, 1923.
 - Fishes, New-York, 1925.
- JORDAN et EVERMANN. — The Fishes of North and Middle America (Bull. U. S. Nat. Mus., 1898, n° XLVII, pt. 3).
- Note on a collection of Fishes from the Island of Formosa (Proc. U. S. Nat. Mus., 1903, XXV, pp. 345-368, figs.).
- JORDAN et GILBERT. — The fishes of Behring Sea. Jordan's Fur Seals and Fur-Seal Islands of the North Pacific Ocean, pt. 3. Washington, 1899, Pls.

- JORDAN et HUBBS. — Records of fishes obtained by D. S. Jordan in Japan, 1922 (Mem. Carn. Mus., 1925, X, pp. 93-346, Pls.).
- JORDAN et METZ. — A catalogue of the fishes known from the water of Korea (Mem. Carn. Mus., 1913, VI, pp. 1-65, Pls.).
- JORDAN et RICHARDSON. — A catalogue of the fishes of the Island of Formosa or Taiwan, based on the collections of Dr. Hans Souter (Mem. Carn. Mus., 1909, IV, pp. 159-204, Pls.).
- JORDAN et SEALE. — List of Fishes collected at Hong Kong by captain William Finch, with description of five new species (Proc. Davenport Ac. Sci., 1905, X, pp. 1-17).
- List of fishes collected in 1882-1883 by Pierre Louis Jouy at Shanghai and Hong Kong, China (Proc. U. S. Nat. Mus., 1906, XXIX, pp. 517-529, figs.).
- JORDAN et SNYDER. — A list of fishes collected in Japan by Keinosuke Otaki, and by the U. S. Steamer Albatross, with description of 14 new species (Proc. U. S. Nat. Mus., 1900, XXIII, pp. 335-380, Pls.).
- A preliminary check list of the fishes of Japan (Annot. Zool. Japan, 1901, III, pp. 31-159).
- Descriptions of 9 new species of fishes contained in Museums of Japan (Jour. Coll. Japan, 1901, XV, 301-311, Pls.).
- List of fishes collected in 1883 and 1885 by Pierre Louis Jouy and preserved in the U. S. National Museum, with descriptions of 6 new species (Proc. U. S. Nat. Mus., 1901, XXIII, pp. 739-769, Pls.).
- JORDAN et STARKS. — List of fishes dredged by the Steamer Albatross, off the coast of Japan in Summer of 1900, with descriptions of new species and a review of the Japanese Macrouridae (Bull. U. S. Fish. Comm. (1902), 1904, pp. 577-630).
- A review of the Flounders and Soles of Japan (Proc. U. S. Nat. Mus., 1790, XXXI, pp. 161-246).
- Notes on a collection of fishes from Port Arthur, Manchuria, obtained by James F. Abbott (Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, pp. 515-526).
- JORDAN, TANAKA et SNYDER. — A catalogue of the fishes of Japan (Jour. Coll. Sci. Tokyo, 1913, XXXIII, art. 1).
- JORDAN et THOMPSON. — Record of the fishes obtained in Japan in 1911 (Mem. Carn. Mus., 1914, VI, n° 4, pp. 205-313, Pls.).
- JOUAN (H.). — Note sur quelques Poissons de Mer observés à Hong-Kong (Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg, 1868, XIII, pp. 241-282).
- KAROLI (J.). — Prodrömus piscium Asiæ orientalis a Domino Joanne Xantus annis 1868-1870 collectorum. Temészet Füzetek, 5 Fuzet 1882, pp. 147-187.
- KAUP (J. J.). — Uebersicht der Soleinæ, der vierten subfamilie der Pleuronectidæ (Wiegmann Arch. Naturgesch., 1858, XXIV, pp. 94-104).

- Uebersicht der Plagusinæ der funften subfamilie der Pleuronectidæ (*Ibid.*, pp. 105-110).
- KNER. — Reise der österreichischen Fregatte Novara, Fische, 1869, band I.
- KRÖYER (H.). — Bidrag til Kundskab om Snyltekrebsene. Kjöbenhavn, 1863.
- KURTZ (H.). — Pholidopus (Achtheinus) intermedius und Dissonus glaber, zwei neue Arten aus der Familie der Caligidæ (Sitz. Ber. Ak. Wiss. Wien., 1924, CXXXIII, ab. 1, pp. 613-624. Pls.).
- LACÉPÈDE (B. G. E.). — Histoire naturelle des Poissons. Paris, t. 4, 1802.
- MARTENS (E.). — Zoologischer Theil der Preussischen Expedition nach Ostasien, Berlin, 1865-1876, Band I, pts. 1 et 2.
- MAURER (F.). — Dis ventrale Rumpfmuskulatur d. Fische (Jen. Zeits. f. Naturwiss. 1912, XLIX, pp. 1-118, Pls.).
- MECKEL (J. F.). — System der vergleichenden Anatomie, V, Halle 1831.
- MÜLLER (J.). — Vergleichende Anatomie der Myxinoiden, III, Fortsetzung. ueber das Gefässsystem. (Abham. d. K. Ak. Wiss. Berlin, 1839, XXVI, pp. 175-303, Pls.).
- NORMAN (J. R.). — Two new Fishes from China (Ann. Mag. Nat. Hist., 1925 (9), XVI, pp. 270).
- The Flatfishes (Heterosomata) of India, with a list of the specimens in the Indian Museum, pt. I, Rec. Ind. Mus., 1927, XXIX, pp. 4-48 ; pt. II, *Ibid.* 1928, XXX, pp. 173-215.
- Notes on Flatfishes (Heterosomata), III, collections from China, Japan and The Hawaiian Islands (Ann. Mag. Nat. Hist., 1931 (10), VIII, pp. 387-604).
- OSHIMA (M.). — List of Flounders and Soles found in waters of Vormosa, with descriptions of hitherto unrecorded species (Jap. Journ. Zool. Tokyo, 1927, I, pp. 177-204).
- OTAKI (K.). — Pleuronectidæ of Japan (Journ. Fish. Bur. Tokyo, 1897, VI, pp. 4-9, Pls.).
- OWEN (R.). — Lectures on the Comparative Anatomy and Physiology of Vertebrate animales, pt. I, Fishes, 1846.
- PANCERI (P.). — Interno all'albinismo del Clarias anguillaris (Naples rend. Acc. Nap., 1873, XII, pp. 110-114).
- PARKER (G. H.). — The optic Chiasma in Teleosts and its bearing on the asymmetry of the Heterosomata (Flatfishes) (Bull. Mus. Comp. Zool., 1903, XL, pp. 219-242).
- PELLEGRIN (J.). — Présentation de quelques cas de déviation rachidiennes chez les Poissons (Bull. Soc. Zool. Paris, 1902, XXVII, pp. 215-219).
- Contribution à l'Etude anatomique, biologique et taxinomique des Poissons de la Famille des Cichlidés (Mém. Zool. Soc. France, 1904, XVI).
- PETERS (W.). — Machte eine Mittheilung über die von der chinesischen Regie-

- rung zu der internationalen Fischerei-ausstellung gesandte Fischsammlung aus Ningpo (M. B. Ak. Berlin, 1880, pp. 921-927).
- PETTIS (C. R.). — Albino brook trout, *Science*, N. Y. (2), XIX, pp. 867-868.
- REEVES (C. D.). — A catalogue of fishes of North-eastern China (*Journ. Pan-Pacif. Res. Inst.*, 1927, II, pp.).
- REGAN (C. T.). — Notes on genus *Synaptura* Cantor with descriptions of two new species (*Ann. Mag. Nat. Hist.* (7), 1903, XI, pp. 56-58).
- On a collection of fishes from the Inland sea of Japan, made by Mr. R. Gordon Smith (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, 1905 (7), XV, pp. 17-26).
- The origin and Evolution of the Teleostean fishes of the order Heterosomata (*Ann. Mag. Nat. Hist.*, London, 1910, VI, pp. 484-496).
- RENDahl (H.). — Beiträge zur Kenntniss der marinen Ichthyologie von China (*Arkiv. f. Zool.*, 1924, XVI, n° 2, pp. 1-37).
- RICHARDSON (J.). — Ichthyology in The Zoology of Voyage of H. M. S. *Sulphur*, 1844, I, London.
- Report on the Ichthyology of the Sea of China and Japan (Rep. Brit. Ass. Adv. Sci., 1845 (1846), 15 th. meeting, pp. 187-320).
- RIDEWOOD (W. G.). — On the relation of the efferent branchial Blood-vessels to the *Circulus cephalicus* in Teleostean fishes (*Proc. Zool. Soc.*, 1899, pp. 939-956, Pls.).
- RODE (P.). — Recherches sur l'organe sensoriel latéral des Téléostéens. (*Bull. Biol. France Belgique*, 1929, t. LXIII, fas. 1).
- ROSÉN (N.). — Studies on the Plectognaths, pts. I, III, IV (*Arkiv. f. Zool.* Stockholm, 1912-1913).
- ROULE (L.). — Anatomie comparée. Paris. 1898.
- Poissons provenant des Campagnes du Yacht *Princesse-Alice* (1891-1913) et du Yacht *Hirondelle II* (1914). (*Res. Camp. Sci. Monaco*, 1919, Fas. 52, 190 pp. Pls.).
- RUTTER (C.). — A Collection of Fishes obtained in Swatow, China by Miss Adele M. Fielde (*Proc. Ac. Philad.*, 1897, pp. 56-90).
- SAUVAGE (H. E.). — Sur une collection de Poissons de Swatow. (*Bull. Soc. Philom.*, 1881 (7), V, pp. 104-107).
- SCHLEGEL (H.). — Pisces, Siebold. *Fauna Japonica*, Leyden, 1846.
- SCHMIDT (J.). — The numerical signification of fused vertebral (C. R. Lab. Carlsberg., 1921, vol. 14, n° 15).
- Pisces marium orientaliu imperii rossici. St Petersburg, 1914, 466 pp. Pls.
- On the Pacific species of the genera *Microstomus* and *Glyptocephalus* (C. R. Acad. Sci. U. R. S. S., 1929 363-368).
- SEALE (A.). — Fishes of Borneo, with Description of 4 new species (*Phil. Journ. Sci.* 1910 (D), V, pp. 263-288, Pls.).
- Fishes of Hong Kong (*Philip. Jour. Sci.*, 1914, IX, pp. 59-81).

- SHALER (N. S.). — Atlantic Monthly, 1909, Feb. p. 222.
- SMITH et POPE. — List of fishes collected in Japan in 1903, with description of new genera and species (Proc. U. S. Nat. Mus., 1907, XXXI, pp. 459-499).
- SNYDER (J. O.). — Japanese shore fishes collected by the U. S. Bureau. Fisheries Steamer Albatross, Expedition of 1906 (Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, pp. 399-460. Pls.).
- Description of new Genera and species of fishes from Japan and the Riu Kiu Island (Proc. U. S. Nat. Mus., 1911, XL, pp. 525-549).
- The fishes of Okinawa, one of the Riu Kiu Islands (Proc. U. S. Nat. Mus., 1912, XLII, pp. 487-519).
- STARKS (E. P.). — The Osteology and relationships of the Family Zeidae (Proc. U. S. Nat. Mus., 1898, XXI, pp. 469-476).
- A review of the flounders belonging to the genus *Pleuronichthys* (Proc. U. S. Nat. Mus., 1910, XXXVIII, pp. 277-287).
- STEINDACHNER (F.). — Ueber einige neue und seltene meeresfische aus China (Sitz. Ak. Wiss. Wien., 1867, LV, pp. 585-592).
- Ichthyologische notizen (X), (S. B. Ak. Wien., 1870, LXI, pp. 623-642).
- Bericht über die Während der Reise Sr. Maj. Schiff « Aurora » von Dr. C. Ritter v. Microszewski in den Jahren, 1895 und 1896, gesammelten Fische (Ann. Hofmus. Wien., 1896, XI, pp. 197-230, Pl.).
- Verzeichnis der Reptilien, Amphibien und Fische (in « Wissenschaftliche ergebnisse der Reise des Grafen Béla Széchenyi, in Ostasien » (Wien in commission von Ed. Hölzel.), 1898, XI, pp. 505-510).
- STEPHAN (P.). — Recherches histologiques sur la structure du tissu osseux des Poissons (Bull. Scient., 1900, t. XXXIII).
- SWAINSON (M.). — The Natural history and classification of fishes, amphibians and reptiles or monocardian animals. London, 1839.
- TCHANG (T. L.). — A review of the fishes of Nanking (Cont. Lab. Sci. China, 1928, vol. IV, n° 4).
- VERRIER (M. L.). — Recherches sur les Yeux et la vision des Poissons (Bull. Biol. France Belgique, 1928, supp. XI).
- VOGT (C.) et YUNG (E.). — Traité d'Anatomie comparée pratique. Paris, 1894.
- WEBER et BEAUFORT. — The fishes of the Indo-australien Archipelago, V, 1929.
- WHITEHOUSE (R. H.). — The Caudal fin of the Teleostomi, (Proc. Zool. Soc. London, 1910, pp. 590-627, pls.).
- WU (H. W.). — Study of the fishes of Amoy, pt. I (Cont. Lab. Biol. China, 1929, vol. V, n° 4, pp. 1-89, figs).
- Notes sur les Poissons marins recueillis par M. Y. Chen sur la Côte du Tchékiang, avec synopsis des espèces du Genre *Tridentiger*. Sinensia, 1931, vol. 1, n° 11, pp. 165-174.
- YU (S. C.) et WU (H. W.). — Parasitic copepods of the Flatfishes from China Bull. Fan-Institute Biol. Peiping, 1932, vol. III, pp. 55-74, Pls.).

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION	5
PREMIÈRE PARTIE. — ETUDE MORPHOLOGIQUE.	
CHAPITRE PREMIER. — <i>Système tégumentaire.</i>	
1. Franges sensorielles	9
2. Plaques osseuses	10
3. Ecailles	14
CHAPITRE II. — <i>Système squelettique.</i>	
1. Colonne vertébrale	17
Structure des vertèbres.....	17
Nombre des vertèbres	17
Appareil hypural	18
2. Nageoire dorsale et anale	18
Modification du squelette par suite de l'avance de l'épiptère...	18
Suspension de l'hypoptère	23
CHAPITRE III. — <i>Système musculaire.</i>	
1. Musculature de la tête	24
2. Musculature du corps	25
3. Musculature de la nageoire dorsale.....	27
4. Musculature de la nageoire ventrale	28
CHAPITRE IV. — <i>Tube digestif.</i>	
1. Estomac	31
2. Cæcum pylorique.....	31
3. Position relative de l'intestin et de l'estomac.....	32
4. Situation de l'intestin	33
5. Circonvolution intestinale	33
CHAPITRE V. — <i>Appareil circulatoire. Disposition des vaisseaux efférents branchiaux se rapportant au cercle céphalique.</i>	
1. Vue historique	35
2. Recherches personnelles	37

Groupe 1	37
Groupe 2	38
Groupe 3	38
3. Variabilité	38
4. Résumé et discussion	39

CHAPITRE VI. — *Appareil respiratoire.*

1. Considérations générales	41
2. Pseudobranchies	41
3. Branchiospines	43

CHAPITRE VII. — *Appareil nerveux.*

1. Les nerfs optiques et leur chiasma	46
2. Lignes latérales et leur innervation	47

DEUXIÈME PARTIE. — ETUDE BIOLOGIQUE.

CHAPITRE VIII. — *Conditions tératologiques.*

1. Forme bossue	51
2. Absence de la nageoire pectorale	53
3. Coloration doublée, associée d'un agrandissement excessif de la nageoire pectorale de la face aveugle.....	54
4. Albinisme	55
5. Coloration doublée, associée de la liberté du début de la nageoire dorsale.	56

CHAPITRE IX. — *Copépodes parasites.*

1. Considérations générales	58
2. Circonstance du parasitisme.....	58
3. Technique	59
4. Liste des copépodes parasites	59

TROISIÈME PARTIE. — ETUDE SYSTÉMATIQUE.

CHAPITRE X. — *Historique*

61

CHAPITRE XI. — *Généralités.*

1. Ordre : Hétérosomates	68
2. Clef dichotomique des familles et des genres.....	68

CHAPITRE XII. — *Description des genres et des espèces.*

Famille des Psettodidés.

Genre 1. <i>Psettodes</i> Bonnett	73
---	----

<i>Psettodes erumci</i> (Bloch et Schn.)	73
Famille des Bothidés.	
Genre 2. <i>Tephrinectes</i> Günther	75
<i>Tephrinectes sinensis</i> (Lacépède)	75
Genre 3. <i>Paralichthys</i> Girard	77
<i>Paralichthys olivaceus</i> (Schlegel)	77
Genre 4. <i>Pseudorhombus</i> Bleeker	79
<i>Pseudorhombus oligodon</i> (Bleeker)	80
<i>Pseudorhombus javanicus</i> (Bleeker)	82
<i>Pseudorhombus levisquamis</i> (Oshima)	83
<i>Pseudorhombus cinnamomeus</i> (Schl.)	85
<i>Pseudorhombus arsius</i> (H. B.)	86
<i>Pseudorhombus pentophthalmus</i> Gthr.	88
Genre 5. <i>Tarphops</i> Jordan et Thompson	88
<i>Tarphops oligolepis</i> (Blkr.)	88
Genre 6. <i>Arnoglossus</i> Blkr.	89
<i>Arnoglossus tenuis</i> Grhr.	89
<i>Arnoglossus tapeinosoma</i> (Blkr.)	90
Genre 7. <i>Engyprosopon</i> Gthr.	91
<i>Engyprosopon grandisquama</i> (Schl.)	91
Genre 8. <i>Crossorhombus</i> Regan.....	92
<i>Crossorhombus azureus</i> (Alcock)	93
Genre 9. <i>Bothus</i> Rafinesque	94
<i>Bothus myriaster</i> (Schl.)	95
<i>Bothus assimilis</i> (Gthr.)	95
Genre 10. <i>Parabothus</i> Norman	95
<i>Parabothus mancus</i> (Brouss.)	96
Famille des Pleuronectidés.	
Genre 11. <i>Cleisthenes</i> Jordan et Starks	96
<i>Cleisthenes pinetorum</i> Jordan et Starks'.....	96
Genre 12. <i>Veraspar</i> Jordan et Gilbert	98
<i>Veraspar variegatus</i> (Schl.)	99
<i>Verasper moseri</i> Jordan et Gilbert	100
Genre 13. <i>Xystrias</i> Jordan et Starks.....	100
<i>Xystrias grigorjewi</i> (Herzenstein)	101
Genre 14. <i>Tanakius</i> Hubbs.....	102
<i>Tanakius kitaharae</i> (Jordan et Starks)	103
Genre 15. <i>Limanda</i> Gottsche.....	105
<i>Limanda angustirostris</i> (Kitahara)	106
<i>Limanda yokohamae</i> (Gthr.)	107
Genre 16. <i>Pleuronichthys</i> Girard	109
<i>Pleuronichthys cornutus</i> (Schl.)	109
Genre 17. <i>Clidoderma</i> Blkr.	111
<i>Clidoderma asperrimum</i> (Schl.)	111
Genre 18. <i>Microstomus</i> Gottsche	112
<i>Microstomus Stelleri</i> Schmidt	113

Genre 19. <i>Liopsetta</i> Gill.	115
<i>Liopsetta obscura</i> (Herzenst.)	116
Genre 20. <i>Kareius</i> Jordan et Snyder	116
<i>Kareius bicoloratus</i> (Basilewsky)	116
Genre 21. <i>Samaris</i> Gray	118
<i>Samaris cristatus</i> Gray	119
Genre 22. <i>Brachypleura</i> Gthr.	120
<i>Brachypleura novae-zeelandiae</i> Gthr	121
Famille des Soléïdés.	
Genre 23. <i>Solea</i> Cuvier	122
<i>Solea ovata</i> Richardson.....	122
Genre 24. <i>Brachirus</i> Swainson	124
<i>Brachirus orientalis</i> (Bl. Schn.)	124
<i>Brachirus pan</i> (H. B.)	126
<i>Brachirus Swinhonis</i> (Steindachner)	126
Genre 25. <i>Zebrias</i> Jordan et Snyder	126
<i>Zebrias zebra</i> (Bloch)	127
<i>Zebrias quagga</i> (Kaup)	129
Genre 26. <i>Æsopia</i> Kaup.	130
<i>Æsopia cornuta</i> Kaup.	131
Genre 27. <i>Aseraggodes</i> Kaup.	131
<i>Aseraggodes kobensis</i> (Steind.)	131
Genre 26. <i>Liachirus</i> Günther	133
<i>Liachirus melanospilus</i> (Blkr.)	133
Genre 29. <i>Achirus</i> Lacépède	134
<i>Achirus pavoninus</i> Lacép.	135
Genre 30. <i>Heteromycteris</i> Kaup.	136
<i>Heteromycteris japonica</i> (Schl.)	136
Famille des Cynoglossidés.,	
Genre 31. <i>Paraplagusia</i> Blkr.	138
<i>Paraplagusia bilineata</i> (Bloch)	139
<i>Paraplagusia Blochi</i> (Blkr.)	140
<i>Paraplagusia japonica</i> (Schl.)	141
Genre 32. <i>Cynoglossus</i> Ham. Buch.	142
<i>Cynoglossus bilineatus</i> (Lacép.)	144
<i>Cynoglossus interruptus</i> Gthr.	146
<i>Cynoglossus sinicus</i> n. sp.	146
<i>Cynoglossus robustus</i> Gthr.....	147
<i>Cynoplossus melampetalus</i> (Richardson)	148
<i>Cynoglossus monopus</i> (Blkr.)	150
<i>Cynoglossus lineolatus</i> Steind.	150
<i>Cynoglossus puncticeps</i> (Richardson)	151
<i>Cynoglossus semilaevis</i> Gthr	152
<i>Cynoglossus Roulei</i> , n. sp.	153
<i>Cynoglossus Joyneri</i> Gthr.	154
<i>Cynoglossus Lighti</i> Norman	155

<i>Cynoglossus purpureomaculatus</i> Regan	156
<i>Cynoglossus abbreviatus</i> (Gray)	157
<i>Cynoglossus Pelligrini</i> n. sp.	159
<i>Cynoglossus microps</i> Steind.	160
<i>Cynoglossus trigrammus</i> Gthr.	160
<i>Cynoglossus gracilis</i> Gthr.	161
<i>Cynoglossus xiphoideus</i> Gthr.	162
Genre 33. <i>Symphurus</i> Rafinesque	162
<i>Symphurus orientalis</i> (Blkr.)	162
CHAPITRE XIII. — <i>Liste des espèces incertaines</i>	163
CHAPITRE XIV. — <i>Distribution géographique des espèces</i>	165
BIBLIOGRAPHIE	167

DEUXIÈME THÈSE

Propositions données par la Faculté .

1^o La circulation chez les Poissons

2^o Les migrations des Nématodés

Vu et approuvé :

Paris, le 16 juin 1932.

Le Doyen de la Faculté des Sciences,

CH. MAURAIN.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY.

